

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicants: H. AZUSHIGE, et al

Serial No.: Not yet assigned

Filing Date: December 2, 2003

For: COMMUNICATION SYSTEM AND TERMINAL UNITS CONNECTED  
THERETO

**LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

December 2, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, applicants hereby claim  
the right of priority based on:

**Japanese Application No. 2003-005618  
Filed: January 14, 2003**

A Certified copy of said application document is attached hereto.

Respectfully submitted,



---

Carl I. Brundidge  
Registration No. 29,621  
ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

CIB/jdc  
Enclosures  
703/312-6600

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2003年 1月14日

出 願 番 号

Application Number:

特願2003-005618

[ ST.10/C ]:

[ JP 2003-005618 ]

出 願 人

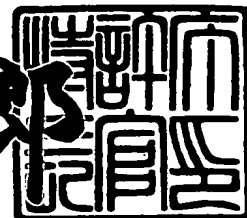
Applicant(s):

株式会社日立製作所

2003年 5月13日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3035592

【書類名】 特許願

【整理番号】 K03000401A

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

    【氏名】 廣井 和重

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

    【氏名】 近藤 伸和

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

    【氏名】 原 敦

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

    【氏名】 横沢 達

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立製作所モバイル端末事業部内

    【氏名】 荻原 一親

【発明者】

    【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

    【氏名】 梅村 雅也

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市麻生区王禅寺 1 0 9 9 番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

【氏名】 岡村 真一郎

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社 日立製作所

【代理人】

【識別番号】 100075096

【弁理士】

【氏名又は名称】 作田 康夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013088

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コミュニケーションシステムおよびその端末装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ネットワークと、

前記ネットワークに接続され、情報の送受信を行う少なくとも 2 以上の端末装置を有するコミュニケーションシステムであって、

前記端末装置は、

自機器の動作設定、通信相手の端末装置の指定を行う設定入力手段と、

前記ネットワークを介して端末装置間でデータの送受信を可能とする通信制御/入出力手段と、

外部の音声を端末装置内に入力する音声入力手段と、

端末装置内の音声データを外部に出力する音声出力手段と、

前記設定入力手段を介してユーザから入力された情報を処理する入力処理手段と、

前記通信制御/入出力手段を介して前記通信相手の端末装置と音声の送受信を行えるようセッションを制御するセッション制御手段と、

前記音声入力手段を介して入力した音声データを符号化およびパケット化して、前記通信制御/入出力手段を介して前記通信相手の端末装置に送信する音声送信手段と、

前記通信制御/入出力手段を介して受信した音声データのパケットから符号化された音声データを取得して、復号化した後、音声出力手段を介して音声を出力する音声受信手段と、

当該端末装置で処理されるデータを格納する記憶手段と、

データを表示する表示手段と、

前記設定入力手段と、前記通信制御/入出力手段と、音声入力手段と、前記音声出力手段と、前記記憶手段と、前記表示手段とを接続するバスとを有し、さらに

ユーザによって入力された手書きデータを取得する手書き入力手段と、

手書きデータの送受信を制御する手書きデータ制御手段と、  
送信画像を制御する画像データ送信制御手段と、  
受信画像を制御する画像データ受信制御手段と、  
画像と手書きデータを管理する画像・手書きデータ管理手段と、  
前記画像・手書きデータ管理手段からの指示にともづいて画像および手書きデータを表示手段に表示する表示制御手段と、  
を備え、

前記セッション制御手段はさらに通信制御/入出力手段を介して前記通信相手の端末装置と画像および手書きデータの送受信を行えるようセッションを制御することにより、音声、画像、および手書きデータを用いて、画像を指し示しながら音声通話可能とすることを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のコミュニケーションシステムであって、さらに、  
画像および手書きデータを前記画像・手書きデータ管理手段を介して前記表示手段から消去するとともに消去情報を前記通信相手の端末装置に送信する消去送信手段と、

前記通信相手の端末装置から送信された消去情報を受信し、その情報に基づいて前記画像・手書きデータ管理手段を介して前記表示手段から画像および手書きデータを消去する消去受信手段と、  
を備え、

互いに通信を行っている端末装置の前記表示手段に表示されている画像および手書きデータの消去をすることを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 3】

請求項 1 および請求項 2 のいずれかに記載のコミュニケーションシステムであって、

前記消去送信手段は、ユーザが消去するオブジェクトとして画像、手書きデータ、あるいは画像と手書きデータの両方のいずれかを選択可能とし、前記消去送信手段は該選択に基づいて指定されたオブジェクトを前記表示手段から消去し、前記通信相手の端末装置に通知し、該通知を受信した端末装置では該通知に基づ

いて前記表示手段に表示されているオブジェクトを消去することを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載のコミュニケーションシステムであって、前記端末装置はさらに、

前記表示手段に表示されている画像および手書きデータを前記記憶手段に保存する保存手段を備えることを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のコミュニケーションシステムであって、

前記保存手段は、ユーザが保存するオブジェクトとして画像、手書きデータ、あるいは画像と手書きデータの両方のいずれかを選択可能とし、前記保存手段は該選択に基づいて指定されたオブジェクトを前記記憶手段に保存することを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 6】

請求項 1 に記載のコミュニケーションシステムであって、

前記セッション制御手段は、音声通話、画像および手書きデータ通信を個別に開始および終了可能とし、前記端末装置の処理能力あるいは通信帯域が不足した場合でも、少なくとも画像送受信、手書きデータ通信、あるいは音声通話のいずれか 1 つを行うことができることを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のコミュニケーションシステムであって、

前記セッション制御手段は、画像および/あるいは手書きデータ通信を個別に開始および終了する際、あらかじめ登録されている前記通信相手の端末装置からの画像および/あるいは手書きデータの送受信を受信側のユーザの許可を必要とせずに行うことを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のコミュニケーションシステムであって、

前記画像・手書きデータ管理手段は、複数のプレーンを持ち、前記プレーンの内の一つに基本となる画像を表示し、通信中の手書きデータを別のプレーンに表

示し、これら複数のプレーンを重ね合わせて表示することを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 9】

請求項 1 に記載のコミュニケーションシステムであって、

前記画像データ送信制御手段および前記画像データ受信制御手段では、前記基本となる画像データについて、該画像データを示す名称あるいは該画像データのデータ内容のいずれかを選択し、送受信することを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のコミュニケーションシステムであって、

前記画像データ送信制御手段では、ユーザが画像データの便宜的な名称を送信するか、あるいはデータ内容を送信するか選択可能とし、前記画像データ受信制御手段は、前記通信相手の端末装置の該画像データ送信制御手段で指定された内容を受信して、該受信した内容に基づいて画像を前記表示手段に表示することを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 11】

請求項 1 に記載のコミュニケーションシステムであって、

前記手書き入力手段は、手書きの開始をトリガにして排他制御を行うことで、一方の端末装置で手書きの入力および送信を行っているときには、他方の端末装置は手書き入力および送信を行えないように制御することを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 12】

請求項 1 に記載のコミュニケーションシステムであって、

前記表示制御手段は、前記基本となる画像データと手書きデータの座標系を揃え、手書きデータの指す位置を通信を行っている端末装置間で交換し、一方の端末装置において該手書きデータの指す位置が、他方の端末装置の前記表示手段に表示されないと判断した場合に、前記基本となる画像データと手書きデータが前記他方の端末装置の前記表示手段に表示されるようにスクロールして表示することを特徴とするコミュニケーションシステム。



【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載のコミュニケーションシステムであって、

前記表示制御手段は、前記手書きデータの指す位置が前記表示手段に表示されないと判断した場合に、該手書きデータの指す位置が該表示手段の中心付近に表示されるように前記基本となる画像データと手書きデータをスクロールして表示することを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載のコミュニケーションシステムであって、

前記表示制御手段は、前記基本となる画像のボーダーが表示されてしまう場合に、前記基本となる画像のボーダーを前記表示手段の辺に合わせるように表示することを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 1 5】

請求項 1 に記載のコミュニケーションシステムであって、

前記手書き入力手段は、さらに手書きデータ送受信の開始時に互いの端末装置における前記表示手段の可視表示画像サイズを通知し合い、前記表示制御手段は、前記通信相手の端末装置の前記表示手段において表示されている画像の部分をマーキングして、前記基本となる画像および手書きデータを表示することを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 1 6】

請求項 1 に記載のコミュニケーションシステムであって、

前記手書き入力手段は、ユーザによって入力された手書きデータのサンプリングを行い、

前記手書きデータ制御手段は、サンプリングされた手書きデータを動的に決められたサンプリング数毎にチャンクに纏めて送受信することを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 1 7】

請求項 1 6 に記載のコミュニケーションシステムであって、

前記手書きデータ制御手段は、前記端末装置間で前記チャンク毎に受信通知の有無を切り換えることで該チャンクデータの正確な送受信を保証することを特徴

とするコミュニケーションシステム。

【請求項 1 8】

請求項 1 7 に記載のコミュニケーションシステムであって、  
前記手書きデータ制御手段は、ユーザからの指定に基づき端末装置間で前記チャ  
ンク毎に受信通知の有無を切り換えることを特徴とするコミュニケーションシ  
ステム。

【請求項 1 9】

請求項 8 に記載のコミュニケーションシステムであって、  
前記画像・手書きデータ管理手段は、画像の送受信が行われた場合に、該画像  
の送受信をトリガとして前記手書き用のプレーンをクリアし、前記表示手段に表  
示されている手書きデータを消去することを特徴とするコミュニケーションシ  
ステム。

【請求項 2 0】

請求項 8 に記載のコミュニケーションシステムであって、  
前記画像・手書きデータ管理手段は、画像の送受信が行われた場合に、前記画  
像用のプレーンと前記手書き用のプレーンの大きさを前記送受信した画像の大き  
さに合わせることを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 2 1】

請求項 2 0 に記載のコミュニケーションシステムであって、  
前記画像・手書きデータ管理手段は、前記送受信した画像の大きさが前記表示  
手段に表示可能な画像のサイズよりも小さい場合には、前記画像用のプレーンと  
前記手書き用のプレーンの大きさを前記表示手段に表示可能な画像のサイズに合  
わせることを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 2 2】

請求項 8 に記載のコミュニケーションシステムであって、  
前記手書きデータ制御手段は、前記画像用のプレーンの画像を編集不可能とし  
、前記手書き用のプレーンにおける手書きデータのみ編集可能とすることを特徴  
とするコミュニケーションシステム。

【請求項 2 3】

請求項 1 に記載のコミュニケーションシステムであって、

前記セッション制御手段は、音声セッションを開始および終了する際、あらかじめ登録されている前記通信相手の端末装置からの音声データの受信を受信側のユーザの許可を必要とせずに行うことを特徴とするコミュニケーションシステム。

【請求項 2 4】

ネットワークに接続され、情報の送受信を行う少なくとも 2 以上の端末装置を有するコミュニケーションシステムにおける端末装置であって、

自機器の動作設定、通信相手の端末装置の指定を行う設定入力手段と、

前記ネットワークを介して端末装置間でデータの送受信を可能とする通信制御/入出力手段と、

外部の音声を終末装置内に入力する音声入力手段と、

端末装置内の音声データを外部に出力する音声出力手段と、

前記設定入力手段を介してユーザから入力された情報を処理する入力処理手段と、

前記通信制御/入出力手段を介して前記通信相手の端末装置と音声の送受信を行えるようセッションを制御するセッション制御手段と、

前記音声入力手段を介して入力した音声データを符号化およびパケット化して、前記通信制御/入出力手段を介して前記通信相手の端末装置に送信する音声送信手段と、

前記通信制御/入出力手段を介して受信した音声データのパケットから符号化された音声データを取得して、復号化した後、音声出力手段を介して音声を出力する音声受信手段と、

当該端末装置で処理されるデータを格納する記憶手段と、

データを表示する表示手段と、

前記設定入力手段と、前記通信制御/入出力手段と、音声入力手段と、前記音声出力手段と、前記記憶手段と、前記表示手段とを接続するバスとを有し、さらに

ユーザによって入力された手書きデータを取得する手書き入力手段と、

手書きデータの送受信を制御する手書きデータ制御手段と、  
 送信画像を制御する画像データ送信制御手段と、  
 受信画像を制御する画像データ受信制御手段と、  
 画像と手書きデータを管理する画像・手書きデータ管理手段と、  
 前記画像・手書きデータ管理手段からの指示にともづいて画像および手書きデータを表示手段に表示する表示制御手段と、  
 を備え、

前記セッション制御手段はさらに通信制御/入出力手段を介して前記通信相手の端末装置と画像および手書きデータの送受信を行えるようセッションを制御することにより、音声、画像、および手書きデータを用いて、画像を指し示しながら音声通話可能とすることを特徴とする端末装置。

【請求項 2 5】

請求項 2 4 に記載の端末装置であって、さらに、  
 画像および手書きデータを前記画像・手書きデータ管理手段を介して前記表示手段から消去するとともに消去情報を前記通信相手の端末装置に送信する消去送信手段と、

前記通信相手の端末装置から送信された消去情報を受信し、その情報に基づいて前記画像・手書きデータ管理手段を介して前記表示手段から画像および手書きデータを消去する消去受信手段と、  
 を備え、

互いに通信を行っている端末装置の前記表示手段に表示されている画像および手書きデータの消去をすることを特徴とする端末装置。

【請求項 2 6】

請求項 2 4 および請求項 2 5 のいずれかに記載の端末装置であって、  
 前記消去送信手段は、ユーザが消去するオブジェクトとして画像、手書きデータ、あるいは画像と手書きデータの両方のいずれかを選択可能とし、前記消去送信手段は該選択に基づいて指定されたオブジェクトを前記表示手段から消去し、前記通信相手の端末装置に通知し、該通知を受信した端末装置では該通知に基づいて前記表示手段に表示されているオブジェクトを消去することを特徴とする端

末装置。

【請求項 2 7】

請求項 2 4 乃至請求項 2 6 のいずれかに記載の端末装置であって、前記端末装置はさらに、

前記表示手段に表示されている画像および手書きデータを前記記憶手段に保存する保存手段を備えることを特徴とする端末装置。

【請求項 2 8】

請求項 2 7 に記載の端末装置であって、

前記保存手段は、ユーザが保存するオブジェクトとして画像、手書きデータ、あるいは画像と手書きデータの両方のいずれかを選択可能とし、前記保存手段は該選択に基づいて指定されたオブジェクトを前記記憶手段に保存することを特徴とする端末装置。

【請求項 2 9】

請求項 2 4 に記載の端末装置であって、

前記セッション制御手段は、音声通話、画像および手書きデータ通信を個別に開始および終了可能とし、前記端末装置の処理能力あるいは通信帯域が不足した場合でも、少なくとも画像送受信、手書きデータ通信、あるいは音声通話のいずれか 1 つを行うことができることを特徴とする端末装置。

【請求項 3 0】

請求項 2 9 に記載の端末装置であって、

前記セッション制御手段は、画像および/あるいは手書きデータ通信を個別に開始および終了する際、あらかじめ登録されている前記通信相手の端末装置からの画像および/あるいは手書きデータの送受信を受信側のユーザの許可を必要とせずに行うことを特徴とする端末装置。

【請求項 3 1】

請求項 2 4 に記載の端末装置であって、

前記画像・手書きデータ管理手段は、複数のプレーンを持ち、前記プレーンの内の一つに基本となる画像を表示し、通信中の手書きデータを別のプレーンに表示し、これら複数のプレーンを重ね合わせて表示することを特徴とする端末装置

【請求項 3 2】

請求項 2 4 に記載の端末装置であって、

前記画像データ送信制御手段および前記画像データ受信制御手段では、前記基本となる画像データについて、該画像データを示す名称あるいは該画像データのデータ内容のいずれかを選択し、送受信することを特徴とする端末装置。

【請求項 3 3】

請求項 3 2 に記載の端末装置であって、

前記画像データ送信制御手段では、ユーザが画像データの便宜的な名称を送信するか、あるいはデータ内容を送信するか選択可能とし、前記画像データ受信制御手段は、前記通信相手の端末装置の該画像データ送信制御手段で指定された内容を受信して、該受信した内容に基づいて画像を前記表示手段に表示することを特徴とする端末装置。

【請求項 3 4】

請求項 2 4 に記載の端末装置であって、

前記手書き入力手段は、手書きの開始をトリガにして排他制御を行うことで、一方の端末装置で手書きの入力および送信を行っているときには、他方の端末装置は手書き入力および送信を行えないように制御することを特徴とする端末装置。

【請求項 3 5】

請求項 2 4 に記載の端末装置であって、

前記表示制御手段は、前記基本となる画像データと手書きデータの座標系を揃え、手書きデータの指す位置を通信を行っている端末装置間で交換し、一方の端末装置において該手書きデータの指す位置が、他方の端末装置の前記表示手段に表示されないと判断した場合に、前記基本となる画像データと手書きデータが前記他方の端末装置の前記表示手段に表示されるようにスクロールして表示することを特徴とする端末装置。

【請求項 3 6】

請求項 3 5 に記載の端末装置であって、

前記表示制御手段は、前記手書きデータの指す位置が前記表示手段に表示されないと判断した場合に、該手書きデータの指す位置が該表示手段の中心付近に表示されるように前記基本となる画像データと手書きデータをスクロールして表示することを特徴とする端末装置。

【請求項 3 7】

請求項 3 6 に記載の端末装置であって、

前記表示制御手段は、前記基本となる画像のボーダーが表示されてしまう場合に、前記基本となる画像のボーダーを前記表示手段の辺に合わせるように表示することを特徴とする端末装置。

【請求項 3 8】

請求項 2 4 に記載の端末装置であって、

前記手書き入力手段は、さらに手書きデータ送受信の開始時に互いの端末装置における前記表示手段の可視表示画像サイズを通知し合い、前記表示制御手段は、前記通信相手の端末装置の前記表示手段において表示されている画像の部分をマーキングして、前記基本となる画像および手書きデータを表示することを特徴とする端末装置。

【請求項 3 9】

請求項 2 4 に記載の端末装置であって、

前記手書き入力手段は、ユーザによって入力された手書きデータのサンプリングを行い、

前記手書きデータ制御手段は、サンプリングされた手書きデータを動的に決められたサンプリング数毎にチャンクに纏めて送受信することを特徴とする端末装置。

【請求項 4 0】

請求項 3 9 に記載の端末装置であって、

前記手書きデータ制御手段は、前記端末装置間で前記チャンク毎に受信通知の有無を切り換えることで該チャンクデータの正確な送受信を保証することを特徴とする端末装置。

【請求項 4 1】

請求項 4 0 に記載の端末装置であって、  
前記手書きデータ制御手段は、ユーザからの指定に基づき端末装置間で前記チャ  
ンク毎に受信通知の有無を切り換えることを特徴とする端末装置。

【請求項 4 2】

請求項 3 1 に記載の端末装置であって、  
前記画像・手書きデータ管理手段は、画像の送受信が行われた場合に、該画像  
の送受信をトリガとして前記手書き用のプレーンをクリアし、前記表示手段に表  
示されている手書きデータを消去することを特徴とする端末装置。

【請求項 4 3】

請求項 3 1 に記載の端末装置であって、  
前記画像・手書きデータ管理手段は、画像の送受信が行われた場合に、前記画  
像用のプレーンと前記手書き用のプレーンの大きさを前記送受信した画像の大き  
さに合わせることを特徴とする端末装置。

【請求項 4 4】

請求項 4 3 に記載の端末装置であって、  
前記画像・手書きデータ管理手段は、前記送受信した画像の大きさが前記表示  
手段に表示可能な画像のサイズよりも小さい場合には、前記画像用のプレーンと  
前記手書き用のプレーンの大きさを前記表示手段に表示可能な画像のサイズに合  
わせることを特徴とする端末装置。

【請求項 4 5】

請求項 3 1 に記載の端末装置であって、  
前記手書きデータ制御手段は、前記画像用のプレーンの画像を編集不可能とし  
、前記手書き用のプレーンにおける手書きデータのみ編集可能とすることを特徴  
とする端末装置。

【請求項 4 6】

請求項 2 4 に記載の端末装置であって、  
前記セッション制御手段は、音声セッションを開始および終了する際、あらか  
じめ登録されている前記通信相手の端末装置からの音声データの受信を受信側の  
ユーザの許可を必要とせずに行うことを特徴とする端末装置。



【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、端末装置において、音声、画像、および手書きデータを用いて、画像を指し示しながら音声通話可能とするコミュニケーションシステムおよびその端末装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のコミュニケーションシステムにおいて、静止画等画像データと手書きデータのやり取り、および音声によるコミュニケーションは次に挙げる個別の従来技術により実現されている。

【0003】

まず、手書きデータと音声によるコミュニケーションシステムは、特許文献1の「テレライティング装置」や、特許文献2の「音声画像通信装置」に示されるテレビ会議システムや多機能ファックスであった。

【0004】

テレライティング装置では、電話線やイーサネット（登録商標）等のネットワークに固定された端末装置の画面にポインティングデバイスを用いて図形や文字を書き込み、個々の端末装置に書き込まれた画像を端末装置間で配信し、端末装置間で同じ画像を表示している。

【0005】

また、多機能ファックスでは、スキャナで取り込んだ手書きのメッセージや液晶画面に走り書きしたメッセージを一端蓄積し、相手のファックスを呼び出して、蓄積していた画像を転送していた。また、画像送信中に相手のファックスとの間で音声通話を実現することも可能であった。この場合、端末装置間でやり取りした手書きデータは、特許文献3の「テレライティング端末装置」に詳述されているように、時系列上過去の画像に逐次上書きされ、画面に表示していた。

【0006】

また、教育におけるテキストや会議における資料のような基本となる画像デー

タは、特許文献4の「手書き通信端末機」で事前に情報および実データを交換し、会議の進展に合わせてどのデータを表示するか端末装置間で指示し、すべての端末装置で同一の画像データを表示していた。

【0007】

特に、基本となる画像データの表示では、特許文献5の「手書き通信端末機」で基本となる画像データの本来の所有者の端末装置の指示に従い、画面上での表示開始位置を指定していた。

【0008】

なお、通信速度は、端末装置数の増減や回線品質の劣化により動的に変化するが、特許文献6の「画像通信端末装置」では、画像について通信に用いるエラー訂正コードや符合、圧縮アルゴリズムを動的に代えて通信を保っていた。それでも尚通信状況が悪化し画像の劣化が著しくなると、特許文献7の「画像伝送装置」の様に、音声の転送帯域を下げ、喪失したパケットの再送を行わずパケットロスを経験して、音声よりも画像の転送を優先していた。

【0009】

【特許文献1】

特開平06-284241号公報

【特許文献2】

特開2002-330244号公報

【特許文献3】

特開平05-327973号公報

【特許文献4】

特開平05-063874号公報

【特許文献5】

特開平05-081592号公報

【特許文献6】

特開平08-130514号公報

【特許文献7】

特開平10-079823号公報

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

以上述べたように画像と手書きデータおよび音声によるコミュニケーションシステムについては、従来の技術でも数々の工夫がなされているが、例えば特許文献1の「テレライティング装置」においては、端末装置の性能および表示画面のサイズへの考慮が欠けていた。また、特許文献2の「音声画像通信装置」においては、ファックスであるため手書きデータにリアルタイム性は無く、同時進行する音声通話中に転送した画像を指し示したり、文字や図形を追記して詳述することはできなかった。

【0011】

また、特許文献3の「テレライティング端末装置」においては、時系列上過去の画像に逐次上書きされ元の画像をかき消しながら画面を表示するので、テキストや会議資料のような基本となるオリジナルの画像データは、会議の進捗に伴い失われた。また、上述の基本となる画像データは、特許文献4の「手書き通信端末機」で事前に取得されるが、取得時点が異なる為内容が異なることがあった。また、リアルタイムに交換されるものではないので、訂正や差し替えも出来なかった。

【0012】

さらに、特許文献5の「手書き通信端末機」においては、基本となる画像データの画面上での表示開始位置を指定出来るが、手書きデータとの相対的な位置あわせは出来なかった為、画像中の部位を特定する書き込みは意味の無い部位を指し示すことがあった。

【0013】

また、特許文献6の「画像通信端末装置」において、動的に帯域を変更すると、エラー訂正コードや符合、圧縮アルゴリズムの変更のオーバーヘッドと、特に低ビットレートから高ビットレート、高エラーレート用の冗長度の高い訂正コードへの切り換え時に負荷が増大する為、処理能力の高い処理装置や高価な処理回路を必要とした。

【0014】

また、特許文献 7 の「画像伝送装置」においては、音声の転送帯域を下げ、喪失したパケットの再送を行わずパケットロスを容認する為、低品質の音声通話を容認し、引いては相手の言葉が判別できず音声通話をなさないことがあった。

## 【 0 0 1 5 】

本発明では、例えば、携帯端末のような端末装置において、音声、画像、および手書きデータを用いて、画像を指し示しながら音声通話可能とするとともに、円滑にコミュニケーション可能とすることを目的とする。

## 【 0 0 1 6 】

この目的を達成するため、本発明では、端末装置において、テキストや会議資料のような基本となる画像データを保持しながら手書きでのコミュニケーションを実現することが課題である。また、該基本となる画像データの整合を可能な限り少ない帯域と処理量で、いつでも、リアルタイムかつオンデマンドで取るとともに、該基本となる画像を失わないようにすることが課題である。また、コミュニケーションがフォーカスしている画像中の部位について話者間でずれを生じさせないようにすることが課題である。また、高品質な手書きデータの通信と音声通話によるコミュニケーションを実現することが課題である。さらに、余分な処理や CPU パワーや回路等の追加無しに高速および正確な手書きデータ通信を実現可能な端末装置を提供することが課題である。

## 【 0 0 1 7 】

本発明は、上記した課題のうち少なくともひとつを解決するものである。

## 【 0 0 1 8 】

## 【課題を解決するための手段】

上述の課題を解決し、本発明の目的を達成するため、本発明のコミュニケーションシステムおよびその端末装置は、端末装置の動作設定やコミュニケーション相手の端末装置の指定を行う設定入力手段と、ネットワークを介して端末装置間でデータの送受信を可能とする通信制御/入出力手段と、外部の音声を入力する音声入力手段と、ユーザによって入力された手書きデータを取得する手書き入力手段と、端末装置内の音声データを外部に出力する音声出力手段と、画像や手書きデータを表示する表示手段と、端末装置で処理されるデータを格

納する記憶手段と、設定入力手段を介してユーザから入力された情報を処理する入力処理手段と、通信制御/入出力手段を介してコミュニケーション相手の端末装置と音声、画像、および手書きデータの送受信を行えるようセッションを制御するセッション制御手段と、音声入力手段を介して入力した音声データを符号化およびパケット化して、通信制御/入出力手段を介してコミュニケーション相手の端末装置に送信する音声送信手段と、通信制御/入出力手段を介して受信した音声データのパケットから符号化された音声データを取得して、復号化した後、音声出力手段を介して音声を出力する音声受信手段と、送信画像を制御する画像データ送信制御手段と、受信画像を制御する画像データ受信制御手段と、手書きデータの送受信を制御する手書きデータ制御手段と、手書きデータおよび画像を表示手段に表示する表示制御手段と、画像および手書きデータを表示手段から消去するとともに消去情報をコミュニケーション相手の端末装置に送信する消去送信手段と、コミュニケーション相手の端末装置から送信された消去情報を受信し、その情報に基づいて表示手段から画像および手書きデータを消去する消去受信手段と、設定入力手段を介してユーザから入力された指定に基づいて画像および手書きデータを記憶手段に保存する保存手段と、表示手段に表示すべき画像と手書きデータおよび記憶手段に保存すべき画像と手書きデータを管理する画像・手書きデータ管理手段と、を備える。

## 【0019】

特に、セッション制御手段では、音声通話、画像および手書きデータ通信を個別に開始および終了する手段を具備し、端末装置の処理能力あるいは通信帯域が不足した場合でも、ユーザからの指定により、少なくとも画像送受信、手書きデータ通信、あるいは音声通話のどれか1つを高品質に行い、他の通信を終了可能なように構成する。また、セッション制御手段では、画像および手書きデータ通信を個別に開始および終了する際、あらかじめ登録されているコミュニケーション相手の端末装置からの画像および手書きデータの受信開始および終了を受信側のユーザからの許可を必要とせずに行うことができるようにする。これにより、受信側のユーザが不在の場合でも、画像や手書きによるメッセージを送付することが可能となる。

## 【 0 0 2 0 】

また、画像データ送信制御手段／受信制御手段では、前記基本となる画像データについて、その便宜的な名称やデータ内容を切り替えて送受信することにより、画像の整合性を保つとともに、画像送信に必要となる帯域と処理量を減らす。また、画像・手書きデータ管理手段では、複数のプレーン（面）を持ち、プレーンの内の一つに該基本となる画像データを表示し、通信中の手書きデータを別のプレーンに表示し、これら複数のプレーンを重ね合わせて表示する。これにより、コミュニケーション中もコミュニケーション後も基本となる画像を失うことは無い。

## 【 0 0 2 1 】

また、表示制御手段では、該基本となる画像データと手書きデータの座標系を揃え、手書きデータの指す位置を端末装置間で送受信し、該手書きデータの指す位置が表示手段に表示されないと判断した場合に、該基本となる画像データと手書きデータが表示手段に表示されるようにスクロールして表示する。これにより、手書きデータ通信によるコミュニケーションにおいて注目すべき情報を確実に表示可能となる。

## 【 0 0 2 2 】

また、手書きデータ制御手段では、手書きの開始をトリガにして排他制御を行うことで、一方で手書きの入力および送信を行っているときには、他方は手書き入力および送信を行えないように制御する。これにより、フォーカスしている画像中の部位について話者間でずれを生じさせない。

さらに、手書きデータ制御部では、サンプリングされた手書きデータを決められたサンプリング数毎にチャンクに纏めて送受信することで、曲線を角張らせずに高品質に描画する。

## 【 0 0 2 3 】

さらに、該手書きデータ制御手段では、端末装置間で該チャンク毎に受信通知の有無を切り換えることでチャンクデータの高速な送受信および正確な送受信を保証し、ターボ符号に代表される訂正回路や情報圧縮回路等の搭載に伴う物量や演算装置の処理量を増やすことなく手書きデータの高速および正確な送受信を可

能とする。

【 0 0 2 4 】

【 発 明 の 実 施 の 形 態 】

本発明は、例えば携帯端末装置のような端末装置において、音声、画像、および手書きデータを用いて、画像を指し示しながら音声通話可能とし、かつ円滑にコミュニケーション可能とする発明である。

【 0 0 2 5 】

以下、本発明にかかる実施の形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 2 6 】

図 1 は本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの構成図の一例である。

【 0 0 2 7 】

図 1 に示すように、本実施の形態にかかるコミュニケーションシステムは、少なくとも 2 つの端末装置 0101 と端末装置 0102 から構成され、これらの端末装置は、ネットワーク 0103 を介して互いに通信可能なように構成されている。

【 0 0 2 8 】

ネットワーク 0103 はインターネット等に代表される IP ネットワークや公衆電話回線網、ISDN、PHS ネットワーク、携帯電話ネットワーク、あるいは無線 LAN 等を使用したネットワークによって構成される。

【 0 0 2 9 】

端末装置 101 および端末装置 102 は、本システムのユーザが音声データ、画像、および手書きデータ等を送受信可能な端末装置であり、例えば携帯電話や PDA 等の小型携帯端末装置あるいはパーソナルコンピュータシステム等とすることができる。

【 0 0 3 0 】

次に、端末装置の構成について図 2 を用いて説明する。図 2 は端末装置の構成例を示すブロック図である。図 2 に示すように端末装置は、中央処理装置 0201 と、記憶手段に相当する記憶装置 0202 および二次記憶装置 0209 と、音声入力手段に相当する音声入力装置 0203 と、音声出力手段に相当する音声出力装置 0204 と、手

書き入力手段に相当する手書き入力装置0205と、表示手段に相当する表示装置0206と、設定入力手段に相当する設定入力装置0207と、通信制御/入出力手段に相当する通信制御/入出力装置0208と、から構成され、これらはバス0210を介して相互にデータのやり取りが可能ないように構成されている。

#### 【0031】

設定入力装置0207は、操作ボタンやマウスあるいはペン入力装置等のポインティングデバイスによって実現され、端末装置における動作設定情報やコミュニケーション相手の端末装置の電話番号あるいはIPアドレス等といった宛先を入力する。また、本設定入力装置0207により、コミュニケーションの開始や終了を指示することが可能である。通信制御/入出力装置0208は、例えば無線LANにおける無線LANカードやネットワークカード、あるいはPHSや携帯電話のネットワークに接続するためのモジュール等によって構成され、本通信制御/入出力装置0208を介して端末装置0101および端末装置0102はネットワーク0103に接続可能となり、ネットワーク0103を介して端末装置0101と端末装置0102はセッションを開始および終了し、データを送受信することができる。

#### 【0032】

音声入力装置0203は、マイク等によって構成され、外部の音声を端末装置内にデジタル化して入力する。手書き入力装置0205は、マウスあるいはペン入力装置等のポインティングデバイスによって実現され、ユーザによって入力された手書きデータ（点）の座標を取得する。また、入力された点を取得した際に、その点が線の始点であるか、終点であるか、または線の途中の点であるかといった情報を取得する。中央処理装置0201は、例えば汎用のプロセッサとすることができ、本端末装置の動作を規定するプログラムに基づき、本端末装置の動作を制御する。

#### 【0033】

音声出力装置0204は、スピーカ等によって構成され、端末装置内のデジタル音声データをアナログに変換して外部に出力する。表示装置0206は、液晶パネル等により構成され、ユーザが設定入力装置0207で情報を入力するためのメニューやガイダンス、およびユーザから入力された情報を表示する。また、手書き入力装



置0205で入力された点や線等の手書きデータや、通信制御/入出力装置0208を介してコミュニケーション相手の端末装置から受信した手書きデータを表示する。

## 【 0 0 3 4 】

また、記憶装置0202や二次記憶装置0209に格納されている画像や、通信制御/入出力装置0208を介してコミュニケーション相手の端末装置との間で送受信した画像を表示する。記憶装置0202は、RAMやROM等によって構成され、中央処理装置0201で実行されるプログラム、音声入力装置0203によって入力された音声データ、手書き入力装置0205によって入力された手書きデータ、通信制御/入出力装置0208によって入出力されるデータ、音声出力装置0204で出力するための音声データ、表示装置0206で表示される手書きデータや画像データ等、中央処理装置0201で処理されるデータを格納する。二次記憶装置0209は、例えばフラッシュメモリやハードディスク等の不揮発性メモリにより構成され、例えばコミュニケーション相手の端末装置の電話番号やIPアドレスといった宛先データや送受信した手書きデータあるいは送受信した画像データ等、本端末装置の電源を落とした場合でも、失いたくないデータを格納する。

## 【 0 0 3 5 】

次に、端末装置の中央処理装置0201により実行されるプログラムの構成について説明する。図3は端末装置の中央処理装置0201によって実行されるプログラムの構成例を示す図である。

## 【 0 0 3 6 】

図3に示すように、中央処理装置0201により実行されるプログラムは、入力処理手段に相当する入力処理部0301と、セッション制御手段に相当するセッション制御部0302と、音声送信手段に相当する音声送信部0303と、音声受信手段に相当する音声受信部0304と、画像データ送信制御手段に相当する画像データ送信制御部0305と、ファイル名送信部0306と、ファイル内容送信部0307と、画像データ受信制御手段に相当する画像データ受信制御部0308と、ファイル名受信部0309と、ファイル内容受信部0310と、手書きデータ制御手段に相当する手書きデータ制御部0311と、高速モード手書きデータ送受信部0312と、正確モード手書きデータ送受信部0313と、消去送信手段に相当する消去送信部0314と、消去受信手段に相当

する消去受信部0315と、画像・手書きデータ管理手段に相当する画像・手書きデータ管理部0316と、表示制御手段に相当する表示制御部0317と、保存手段に相当する保存部0318から構成される。

【 0 0 3 7 】

入力処理部0301は、設定入力装置0207を介してユーザから入力された情報を処理する。

【 0 0 3 8 】

セッション制御部0302は、通信制御/入出力装置0208を介してコミュニケーション相手の端末装置と音声データ、画像データ、および手書きデータの送受信を行えるようセッションを制御する。

【 0 0 3 9 】

音声送信部0303は、音声入力装置0203を介して入力した音声データを符号化およびパケット化して、通信制御/入出力装置0208を介してコミュニケーション相手の端末装置に送信する。

【 0 0 4 0 】

音声受信部0304は、通信制御/入出力装置0208を介して受信した音声データの packets から符号化された音声データを取得して、復号化した後、音声出力装置0204を介して音声を出力する。

【 0 0 4 1 】

画像データ送信制御部0305は、設定入力装置0207を介してコミュニケーション相手の端末装置への画像データの送信制御を行う。このとき、ユーザから入力された指定に基づいて、画像ファイルのファイル名のみをコミュニケーション相手の端末装置に送信するか、あるいは画像ファイルの内容を送信するかを決定し、この決定に基づいてファイル名送信部0306あるいはファイル内容送信部0307を起動して画像データを送信する。

【 0 0 4 2 】

ファイル名送信部0306は、設定入力装置0207を介してユーザから指定された画像ファイルのファイル名を、通信制御/入出力装置0208を介してコミュニケーション相手の端末装置に送信するとともに、自端末装置に当該ファイルの内容とし

て格納されている画像を表示装置0206に表示するよう画像・手書きデータ管理部0316に指示する。

【 0 0 4 3 】

ファイル内容送信部0307は、設定入力装置0207を介してユーザから指定された画像ファイルのファイル内容を、通信制御/入出力装置0208を介してコミュニケーション相手の端末装置に送信するとともに、当該ファイルの内容として格納されている画像を表示装置0206に表示するよう画像・手書きデータ管理部0316に指示する。

【 0 0 4 4 】

画像データ受信制御部0308は、通信制御/入出力装置0208を介してコミュニケーション相手の端末装置からの画像データの受信制御を行う。このとき、コミュニケーション相手の端末装置が画像ファイルのファイル名のみを送信しようとしているか、あるいは画像ファイルの内容を送信しようとしているかを判別して、画像ファイルのファイル名のみを受信するか、画像ファイルの内容を受信するかを決定し、この決定に基づいてファイル名受信部0309あるいはファイル内容受信部0310を起動して画像データを受信する。

【 0 0 4 5 】

ファイル名受信部0309は、通信制御/入出力装置0208を介してコミュニケーション相手の端末装置から画像ファイルのファイル名を受信するとともに、当該ファイルの内容として格納されている画像を表示装置0206に表示するよう画像・手書きデータ管理部0316に指示する。

【 0 0 4 6 】

ファイル内容受信部0310は、通信制御/入出力装置0208を介してコミュニケーション相手の端末装置から画像ファイルの内容を受信するとともに、当該ファイルの内容として格納されている画像を表示装置0206に表示するよう画像・手書きデータ管理部0316に指示する。

【 0 0 4 7 】

高速モード手書きデータ送受信部0312は、手書き入力装置0205を介してユーザから入力された手書きデータを、通信制御/入出力装置0208を介してコミュニケ

ーション相手の端末装置との間で送受信するとともに、該手書きデータの送受信においては、送信側は受信側でデータを正常に受信したか否かを判別せずにできるだけ多くの手書きデータを送信し、送信した手書きデータを表示装置0206に表示するよう画像・手書きデータ管理部0316に指示する。また、受信側では、通信制御/入出力装置0208を介してコミュニケーション相手の端末装置から受信した手書きデータを表示装置0206に表示するよう画像・手書きデータ管理部0316に指示する。

## 【 0 0 4 8 】

正確モード手書きデータ送受信部0313は、手書き入力装置0205を介してユーザから入力された手書きデータを、通信制御/入出力装置0208を介してコミュニケーション相手の端末装置との間で送受信するとともに、該手書きデータの送受信においては、送信側は受信側でデータを正常に受信したことを確認しながら手書きデータを送信し、送信した手書きデータを表示装置0206に表示するよう画像・手書きデータ管理部0316に指示する。また、受信側では、通信制御/入出力装置0208を介してコミュニケーション相手の端末装置から受信した手書きデータを表示装置0206に表示するよう画像・手書きデータ管理部0316に指示する。

## 【 0 0 4 9 】

手書きデータ制御部0311は、手書きデータの送受信を制御する。このとき、設定入力装置0207を介してユーザから入力された指定に基づいて、高速モード手書きデータ送受信部0312を用いて手書きデータの送受信を行うか、あるいは正確モード手書きデータ送受信部0313を用いて手書きデータの送受信を行うかを決定し、それぞれのモードの手書きデータ送受信部を起動して、手書きデータを送受信する。

## 【 0 0 5 0 】

消去送信部0314は、設定入力装置0207を介してユーザから入力された指定に基づいて、手書きデータのみを消去するか、画像のみを消去するか、あるいはこれらの両方を消去するかを決定し、その決定に基づく消去情報をコミュニケーション相手の端末装置に送信する。また、この決定に基づいて手書きデータのみ、あるいは画像のみ、あるいはこれらの両方を自端末装置の表示装置0206から消去す

るよう画像・手書きデータ管理部0316に指示する。

【 0 0 5 1 】

消去受信部0315は、コミュニケーション相手の端末装置から送信された消去情報を受信し、その情報に基づいて手書きデータのみ、あるいは画像のみ、あるいはこれらの両方を自端末装置の表示装置0206から消去するよう画像・手書きデータ管理部0316に指示する。

【 0 0 5 2 】

画像・手書きデータ管理部0316は、表示装置0206に表示すべき手書きデータと画像を管理し、ファイル名送信部0306、ファイル内容送信部0307、ファイル名受信部0309、あるいはファイル内容受信部0310からの要求に基づいて表示装置0206に表示すべき画像を表示する。また、高速モード手書きデータ送受信部0312あるいは正確モード手書きデータ送受信部0313からの要求に基づいて表示装置0206に表示すべき手書きデータを表示する。さらに消去送信部0314あるいは消去受信部0315からの要求に基づいて表示装置0206から手書きデータ、画像、あるいは手書きデータと画像データの両方を消去する。

【 0 0 5 3 】

表示制御部0317は、画像・手書きデータ管理部0316からの指示にともづいて手書きデータおよび画像を表示装置0206に表示する。このとき、表示装置0206に最新の手書きデータが表示されないと判断した場合には、画像の表示位置を変更し、最新の手書きデータとその手書きデータの位置に対応する画像を表示装置0206に表示する。

【 0 0 5 4 】

保存部0318は、設定入力装置0207を介してユーザから入力された指定に基づいて、画像・手書きデータ管理部0316から手書きデータのみ、画像データのみ、あるいは手書きデータおよび画像データの両方を取得し、取得したデータを記憶装置0202あるいは二次記憶装置0209に保存する。

【 0 0 5 5 】

次に、上記各部の詳細な処理内容と、それに付随する表示装置0206における表示画面、並びに端末装置間で送受信されるデータのデータ構造について詳述する

まず、入力処理部0301の処理内容とそれに付随する表示装置0206における表示画面例を、それぞれ図を用いて説明する。

#### 【 0 0 5 6 】

図4は、本コミュニケーションシステムの端末装置において、本コミュニケーションシステムを実行しようとしたときに、最初に端末装置の表示装置0206に表示される表示画面例である。

#### 【 0 0 5 7 】

図4に示すように、本コミュニケーションシステムを実行しようとしたときに、端末装置の表示装置0206に最初に表示される画面0401は、宛先表示エリア0402と、宛先入力ボタン群0403と、手書き入力・表示エリア0404と、水平位置変更スクロールバー0405と、垂直位置変更スクロールバー0406と、通話開始ボタン0407と、通話終了ボタン0408と、手書き開始ボタン0409と、手書き終了ボタン0410と、手書き設定ボタン0411と、画像送信ボタン0412と、消去ボタン0413と、保存ボタン0414と、終了ボタン0415と、宛先クリアボタン0416から構成される。

#### 【 0 0 5 8 】

宛先表示エリア0402は、ユーザが設定入力装置0207を介して宛先入力ボタン群0403を操作することにより入力したコミュニケーション相手の端末装置の宛先を表示する。コミュニケーション相手の端末装置の宛先は、例えばコミュニケーション相手の端末装置の電話番号やIPアドレス等とすればよい。

#### 【 0 0 5 9 】

宛先入力ボタン群0403は、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することが可能であり、これにより、ユーザはコミュニケーション相手の端末装置の宛先を入力することができる。なお、宛先入力ボタン群0403は、必ずしも数値のボタンである必要は無く、例えばコミュニケーション相手の名前等、コミュニケーション相手の端末装置の識別名称を入力できるボタンや文字認識パット等でもよい。

#### 【 0 0 6 0 】

手書き入力・表示エリア0404は、手書き入力装置0205を介してユーザが手書きデータを入力することが可能なエリアである。また、通信制御/入出力装置0208

を介してコミュニケーション相手の端末装置から受信した手書きデータを表示するエリアでもある。さらに、本手書き入力・表示エリア0404には、ユーザがコミュニケーション相手の端末装置に送信した画像およびコミュニケーション相手の端末装置から受信した画像が表示される。

## 【 0 0 6 1 】

水平位置変更スクロールバー0405は、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することにより、手書き入力・表示エリア0404に表示されている手書きデータや画像の水平位置をスクロールするよう端末装置に指定することができる。

## 【 0 0 6 2 】

垂直位置変更スクロールバー0406は、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することにより、手書き入力・表示エリア0404に表示されている手書きデータや画像の垂直位置をスクロールするよう端末装置に指定することができる。

## 【 0 0 6 3 】

通話開始ボタン0407は、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することにより、宛先表示エリア0402に表示されているコミュニケーション相手の端末装置との間で音声送受信を開始するよう端末装置に指定することができる。

## 【 0 0 6 4 】

通話終了ボタン0408は、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することにより、コミュニケーション相手の端末装置との間で行っている音声送受信を終了するよう端末装置に指定することができる。

## 【 0 0 6 5 】

手書き開始ボタン0409は、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することにより、宛先表示エリア0402に表示されているコミュニケーション相手の端末装置との間で手書きデータの送受信および表示を開始するよう端末装置に指定することができる。

## 【 0 0 6 6 】

手書き終了ボタン0410は、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することにより、コミュニケーション相手の端末装置との間で行っている手書きデータの送受信および表示を終了するよう端末装置に指定することができる。

## 【 0 0 6 7 】

手書き設定ボタン0411は、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することにより、手書きデータを送受信する際の手書きモードを選択できるようにする。

## 【 0 0 6 8 】

また、このとき選択されたモードを端末装置がコミュニケーション相手の端末装置に送信するとともに、互いの端末装置がこのモードで手書きデータを送受信するよう指定することができる。ここでは、例えば図5に示す手書きモード選択画面0500を表示装置0206に表示し、ユーザが手書きデータを送受信する際の手書きモードとして高速モードと正確モードを選択できるようにし、選択されたモードを端末装置がコミュニケーション相手の端末装置に送信するとともに、互いの端末装置が選択されたモードで手書きデータを送受信するよう指定可能とする。

## 【 0 0 6 9 】

なお、図5において、手書きモード選択画面0500は、高速モードボタン0501と、正確モードボタン0502と、クローズボタン0503から構成される。ユーザは設定入力装置0207を介して高速モードボタン0501を操作することにより、手書きデータを送受信する際の手書きモードとして高速モードを選択し、端末装置がこのモードをコミュニケーション相手の端末装置に送信するとともに、互いの端末装置がこのモードで手書きデータを送受信するよう指定することができる。

## 【 0 0 7 0 】

また、本手書きモード選択画面0500において、ユーザは設定入力装置0207を介して正確モードボタン0502を操作することにより、手書きデータを送受信する際の手書きモードとして正確モードを選択し、端末装置がこのモードをコミュニケーション相手の端末装置に送信するとともに、互いの端末装置がこのモードで手書きデータを送受信するよう指定することができる。さらに、本手書きモード選択画面0500において、ユーザは設定入力装置0207を介してクローズボタン0503を操作することにより、端末装置が本手書きモード選択画面0500の表示を終了するよう指定することができる。

## 【 0 0 7 1 】

さて、図4の説明に戻り、画像送信ボタン0412は、ユーザが設定入力装置0207



を介して操作することにより、端末装置がコミュニケーション相手の端末装置に画像データを送信するよう指示可能する。このとき、例えば図6に示す画像送信モード選択画面0600を表示装置0206に表示し、ユーザが画像データを送信する際の画像送信モードとしてファイル名送信モードとファイル内容送信モードを選択できるようにする。また、選択されたモードを端末装置がコミュニケーション相手の端末装置に送信するとともに、互いの端末装置が選択されたモードで画像を送受信するよう指定することができるようにする。

## 【 0 0 7 2 】

なお、図6において、画像送信モード選択画面0600は、ファイル名送信ボタン0601と、ファイル内容送信ボタン0602と、クローズボタン0603から構成され、ユーザは設定入力装置0207を介してファイル名送信ボタン0601を操作することにより、画像を送信する際の画像送信モードとしてファイル名のみを送信するファイル名送信モードを選択し、端末装置がこのモードをコミュニケーション相手の端末装置に送信するとともに、互いの端末装置がこのモードで画像を送受信するよう指定することができる。また、本画像送信モード選択画面0600において、ユーザは設定入力装置0207を介してファイル内容送信ボタン0602を操作することにより、画像を送信する際の画像送信モードとしてファイルの内容を送信するファイル内容送信モードを選択し、端末装置がこのモードをコミュニケーション相手の端末装置に送信するとともに、互いの端末装置がこのモードで画像を送受信するよう指定することができる。さらに、本手書きモード選択画面0600において、ユーザは設定入力装置0207を介してクローズボタン0603を操作することにより、端末装置が本手書きモード選択画面0600の表示を終了するよう指定することができる。

## 【 0 0 7 3 】

さて、図4の説明に戻り、消去ボタン0413では、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することにより、端末装置が自端末装置の表示装置0206において手書き入力・表示エリア0404に表示されている手書きデータや画像の表示を消去するとともに、コミュニケーション相手の端末装置の表示装置0206における手書き入力・表示エリア0404に表示されている手書きデータや画像の表示を消去するため

の情報を送信するように指定することができる。

【 0 0 7 4 】

このとき、例えば図 7 に示す消去内容選択画面 0700 を表示装置 0206 に表示し、ユーザが設定入力装置 0207 を介して操作することにより、自端末装置の表示装置 0206 において手書き入力・表示エリア 0404 に表示されている手書きデータのみを消去するか、画像のみを消去するか、あるいは両方を消去するかを選択できるようにし、端末装置が自端末装置の手書き入力・表示エリア 0404 において選択されたオブジェクトの表示を消去するとともに、コミュニケーション相手の端末装置の手書き入力・表示エリア 0404 において選択されたオブジェクトの表示を消去するための情報を送信するよう指定できるようにする。なお、図 7 において、消去内容選択画面 0700 は、手書きデータ消去ボタン 0701 と、画像消去ボタン 0702 と、すべて消去ボタン 0703 と、クローズボタン 0704 から構成される。ユーザは設定入力装置 0207 を介して手書きデータ消去ボタン 0701 を操作することにより、端末装置が自端末装置の手書き入力・表示エリア 0404 において表示されている手書きデータの表示を消去するとともに、コミュニケーション相手の端末装置の手書き入力・表示エリア 0404 において表示されている手書きデータの表示を消去するための情報を送信するように指定できる。

【 0 0 7 5 】

また、本消去内容選択画面 0700 において、ユーザは設定入力装置 0207 を介して画像消去ボタン 0702 を操作することにより、端末装置が自端末装置の手書き入力・表示エリア 0404 において表示されている画像の表示を消去するとともに、コミュニケーション相手の端末装置の手書き入力・表示エリア 0404 において表示されている画像の表示を消去するための情報を送信するように指定できる。また、本消去内容選択画面 0700 において、ユーザは設定入力装置 0207 を介してすべて消去ボタン 0703 を操作することにより、端末装置が自端末装置の手書き入力・表示エリア 0404 において表示されている手書きデータと画像の表示を消去するとともに、コミュニケーション相手の端末装置の手書き入力・表示エリア 0404 において表示されている手書きデータと画像の表示を消去するための情報を送信するように指定できる。そして、本消去内容選択画面 0700 において、ユーザは設定入力装置

0207を介してクローズボタン0704を操作することにより、端末装置が本消去内容選択画面0700の表示を終了するように指定することができる。

#### 【 0 0 7 6 】

さて、図4の説明に戻り、保存ボタン0414では、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することにより、端末装置が表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている手書きデータや画像を保存するよう指定することができる。このとき、例えば図8に示す保存内容選択画面0800を表示装置0206に表示し、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することにより、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている手書きデータのみを保存するか、画像のみを保存するか、あるいは両方を合成して保存するかを選択できるようにし、端末装置が手書き入力・表示エリア0404において表示されているオブジェクトのうち、選択されたオブジェクトを保存するように指定できるようにする。

#### 【 0 0 7 7 】

なお、図8において、保存内容選択画面0800は、手書きデータ保存ボタン0801と、画像保存ボタン0802と、すべて保存ボタン0803と、クローズボタン0804から構成される。ユーザは設定入力装置0207を介して手書きデータ保存ボタン0801を操作することにより、端末装置が手書き入力・表示エリア0404において表示されている手書きデータを保存するように指定できる。また、本保存内容選択画面0800において、ユーザは設定入力装置0207を介して画像保存ボタン0802を操作することにより、端末装置が手書き入力・表示エリア0404において表示されている画像を保存するように指定できる。また、本保存内容選択画面0800において、ユーザは設定入力装置0207を介してすべて保存ボタン0803を操作することにより、端末装置が手書き入力・表示エリア0404において表示されている手書きデータと画像を合成した画像を作成し、この画像を保存するように指定できる。そして、本保存内容選択画面0800において、ユーザは設定入力装置0207を介してクローズボタン0804を操作することにより、端末装置が本保存内容選択画面0800の表示を終了するように指定することができる。

#### 【 0 0 7 8 】

さて、図4の説明に戻り、システム終了ボタン0415では、ユーザが設定入力装

置0207を介して操作することにより、端末装置が画面0401の表示を終了し、本コミュニケーションシステムを終了するように指定することができる。

宛先クリアボタン0416では、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することにより、端末装置が宛先表示エリア0402に表示されている宛先をクリアするよう指定することができる。

#### 【 0 0 7 9 】

次に、本コミュニケーションシステムの起動時に起動され、ユーザからシステム終了ボタンを介して本コミュニケーションシステムの終了が指示されるまで、中央処理装置0201によって実行される入力処理部0301の処理内容について図9を用いて説明する。図9は、入力処理部0301の処理内容を示すフローチャートの一例である。なお、本入力処理部0301は、他のソフトウェア構成要素とは別タスクとして実現され、他のソフトウェア構成要素と並行して中央処理装置0201によって実行される。

#### 【 0 0 8 0 】

図9に示すように、本入力処理部0301は、まず、セッション制御部0302を起動する（ステップ0901）。なお、セッション制御部0302の動作および処理内容については後述する。

#### 【 0 0 8 1 】

続いて、入力処理部0301は、ユーザから設定入力装置0207を介して宛先入力ボタン群0403が操作されたか否かを判断し（ステップ0902）、宛先入力ボタン群0403が操作されたと判断した場合には、宛先表示エリア0402に操作されたボタンに対応するデータを表示する（ステップ0903）。一方、ステップ0902において、宛先入力ボタン群0403が操作されていないと判断した場合には、ステップ0903をスキップする。なお、宛先とは例えばコミュニケーション相手の端末装置の電話番号やIPアドレス等である。

#### 【 0 0 8 2 】

続いて、入力処理部0301は、音声セッションが開かれていない状態でユーザから設定入力装置0207を介して通話開始ボタン0407が操作されたか否かを判断し（ステップ0904）、音声セッションが開かれていない状態で通話開始ボタン0407が

操作されたと判断した場合には、さらに宛先表示エリア0402に宛先が表示されているか否かを判断する（ステップ0905）。

【 0 0 8 3 】

上記ステップ0905における判断の結果、宛先表示エリア0402に宛先が表示されていると判断した場合には、セッション制御部0302に音声セッションの開始を指示する（ステップ0906）。一方、上記ステップ0905における判断の結果、宛先表示エリア0402に宛先が表示されていないと判断した場合には、ステップ0906をスキップし、セッション制御部0302への音声セッションの開始指示を行わない。なお、セッション制御部0302に音声セッションの開始を指示するには、例えばセッション制御部に音声セッションの開始を意味するイベントを送信することにより実施可能である。

【 0 0 8 4 】

また、上記ステップ0904における判断の結果、音声セッションが開かれている状態であるか、あるいは通話開始ボタン0407が操作されていないと判断した場合、ステップ0905およびステップ0906をスキップし、宛先表示エリア0402に宛先が表示されているか否かの判断、およびセッション制御部0302への音声セッションの開始指示を行わない。

【 0 0 8 5 】

続いて、入力処理部0301は、音声セッションが開かれている状態でユーザから設定入力装置0207を介して通話終了ボタン0408が操作されたか否かを判断し（ステップ0907）、音声セッションが開かれている状態で通話終了ボタン0408が操作されたと判断した場合には、セッション制御部0302に音声セッションの終了を指示する（ステップ0908）。一方、ステップ0907における判断の結果、音声セッションが開かれている状態ではないか、あるいは通話終了ボタン0408が操作されていないと判断した場合には、ステップ0908をスキップし、セッション制御部0302への音声セッションの終了指示を行わない。なお、セッション制御部0302に音声セッションの終了を指示するには、例えばセッション制御部に音声セッションの終了を意味するイベントを送信することにより実施可能である。

【 0 0 8 6 】

続いて、入力処理部0301は、手書きセッションが開始されていない状態でユーザから設定入力装置0207を介して手書き開始ボタン0409が操作されたか否かを判断し（ステップ0909）、手書きセッションが開始されていない状態で手書き開始ボタン0409が操作されたと判断した場合には、さらに宛先表示エリア0402に宛先が表示されているか否かを判断する（ステップ0909'）。

## 【 0 0 8 7 】

上記ステップ0909'における判断の結果、宛先表示エリア0402に宛先が表示されていると判断した場合には、セッション制御部0302に手書きセッションの開始を指示する（ステップ0910）。一方、上記ステップ0909'における判断の結果、宛先表示エリア0402に宛先が表示されていないと判断した場合には、ステップ0910をスキップし、セッション制御部0302への手書きセッションの開始指示を行わない。なお、セッション制御部0302に手書きセッションの開始を指示するには、例えばセッション制御部0302に手書きセッションの開始を意味するイベントを送信することにより実施可能である。

## 【 0 0 8 8 】

また、上記ステップ0909における判断の結果、手書きセッションが開かれている状態であるか、あるいは手書き開始ボタン0409が操作されていないと判断した場合には、ステップ0909'およびステップ0910をスキップし、宛先表示エリア0402に宛先が表示されているか否かの判断、およびセッション制御部0302への手書きセッションの開始指示を行わない。

## 【 0 0 8 9 】

続いて、入力処理部0301は、手書きセッションが開始されている状態でユーザから設定入力装置0207を介して手書き終了ボタン0410が操作されたか否かを判断し（ステップ0911）、手書きセッションが開始されている状態で手書き終了ボタン0410が操作されたと判断した場合には、セッション制御部0302に手書きセッションの終了を指示する（ステップ0912）。一方、手書きセッションが開始されていない状態であるか、あるいは手書き終了ボタン0410が操作されていないと判断した場合には、ステップ0912をスキップし、セッション制御部0302への手書きセッションの終了指示を行わない。なお、セッション制御部0302に手書きセッショ

ンの終了を指示するには、例えばセッション制御部0302に手書きセッションの終了を意味するイベントを送信することにより実施可能である。

【 0 0 9 0 】

続いて、入力処理部0301は、ユーザから設定入力装置0207を介して宛先クリアボタン0416が操作されたか否かを判断し（ステップ0913）、宛先クリアボタン0416が操作されたと判断した場合には、宛先表示エリア0402に表示されている宛先をクリアする（ステップ0914）。一方、宛先クリアボタン0416が操作されていないと判断した場合には、ステップ0914をスキップし、宛先表示エリア0402に表示されている宛先をクリアせずに現状のままとしておく。

【 0 0 9 1 】

続いて、入力処理部0301は、画像送信セッションが開始されていない状態でユーザから設定入力装置0207を介して画像送信ボタン0412が操作されたか否かを判断し（ステップ0915）、画像送信セッションが開始されていない状態で画像送信ボタン0412が操作されたと判断した場合には、さらに宛先表示エリア0402に宛先が表示されているか否かを判断する（ステップ0915'）。

【 0 0 9 2 】

上記ステップ0915'における判断の結果、宛先表示エリア0402に宛先が表示されていると判断した場合には、セッション制御部0302に画像送信セッションの開始を指示する（ステップ0916）。一方、上記ステップ0915'における判断の結果、宛先表示エリア0402に宛先が表示されていないと判断した場合には、ステップ0916をスキップし、セッション制御部0302への画像送信セッションの開始指示を行わない。なお、セッション制御部0302に画像送信セッションの開始を指示するには、例えばセッション制御部0302に画像送信セッションの開始を意味するイベントを送信することにより実施可能である。

【 0 0 9 3 】

また、上記ステップ0915における判断の結果、画像送信セッションが開かれている状態であるか、あるいは画像送信ボタン0412が操作されていないと判断した場合、ステップ0915'およびステップ0916をスキップし、宛先表示エリア0402に宛先が表示されているか否かの判断、およびセッション制御部0302への画像送信

セッションの開始指示を行わない。

【 0 0 9 4 】

続いて、入力処理部0301は、手書きセッションが開始されている状態でユーザから設定入力装置0207を介して手書き設定ボタン0411が操作されたか否かを判断し（ステップ0917）、手書きセッションが開始されている状態で手書き設定ボタン0411が操作されたと判断した場合には、上述した手書きモード選択画面0500を表示し、ユーザから手書きデータを送受信する際の手書きモードとして高速モードか正確モードが選択されるのを待つ（ステップ0918）。そして選択されたモードを手書きデータ制御部0311に通知する（ステップ0919）。なお、手書きデータ制御部0311へのモード通知は、例えば手書きデータ制御部0311に新たなモード設定および選択されたモードに対応するモードを意味するイベントを送信することにより実施可能である。ただし、上記ステップ0918において、ユーザからモードが選択されることなく、クローズボタン0503が操作された場合には、ステップ0918においてモードを手書きデータ制御部0311に通知しないようにする。

【 0 0 9 5 】

一方、上記ステップ0917において、手書きセッションが開始されていない状態か、あるいは手書き設定ボタン0411が操作されていないと判断した場合には、上記ステップ0918およびステップ0919をスキップし、手書きモード選択画面0500の表示、手書きモードの選択待ち、および手書きデータ制御部0311への手書きモードの通知を行わない。

【 0 0 9 6 】

続いて、入力処理部0301は、消去が実行されていない状態でユーザから設定入力装置0207を介して消去ボタン0413が操作されたか否かを判断し（ステップ0920）、消去が実行されていない状態で消去ボタン0413が操作されたと判断した場合には、さらに宛先表示エリア0402に宛先が表示されているか否かを判断する（ステップ0921）。

【 0 0 9 7 】

上記ステップ0921における判断の結果、宛先表示エリア0402に宛先が表示されていると判断した場合には、セッション制御部0302に消去を指示する（ステップ



0922)。一方、上記ステップ0921における判断の結果、宛先表示エリア0402に宛先が表示されていないと判断した場合には、ステップ0922をスキップし、セッション制御部0302への消去指示を行わない。なお、セッション制御部0302への消去指示は、例えばセッション制御部0302に消去指示を意味するイベントを送信することにより実施可能である。

## 【 0 0 9 8 】

また、上記ステップ0920における判断の結果、消去が実行されている状態であるか、あるいは消去ボタン0413が操作されていないと判断した場合、ステップ0921およびステップ0922をスキップし、宛先表示エリア0402に宛先が表示されているか否かの判断、およびセッション制御部0302への消去指示を行わない。

## 【 0 0 9 9 】

続いて、入力処理部0301は、保存が実行されていない状態でユーザから設定入力装置0207を介して保存ボタン0414が操作されたか否かを判断し（ステップ0923）、保存が実行されていない状態で保存ボタン0414が操作されたと判断した場合には、保存部0318を実行する（ステップ0924）。一方、上記ステップ0923における判断の結果、保存が実行されている状態か、あるいは保存ボタン0414が操作されていないと判断した場合には、ステップ0924をスキップし、保存部0318を実行しない。なお、保存部0318の処理内容については後述する。

## 【 0 1 0 0 】

さて、入力処理部0301は、続いてユーザから設定入力装置0207を介して終了ボタン0415が操作されたか否かを判断し（ステップ0925）、終了ボタン0415が操作されていないと判断した場合には、上記ステップ0902に戻り、ユーザから終了ボタン0415が操作されるまで上記ステップ0902乃至ステップ0925を繰り返す。

一方、上記ステップ0925において、終了ボタン0415が操作されたと判断した場合には、セッション制御部0302を終了し（ステップ0926）、本入力処理部0301の処理を終了する。

## 【 0 1 0 1 】

次に、入力処理部0301によって起動され、同じく入力処理部0301によって終了されるまで中央処理装置0201によって実行されるセッション制御部0302の処理内

容について図10および図47を用いて説明する。図10および図47は、セッション制御部0302の処理内容を示すフローチャートの一例である。なお、本セッション制御部0302は、他のソフトウェア構成要素とは別タスクとして構成されており、他のソフトウェア構成要素と並行して中央処理装置0201によって実行される。

#### 【0102】

図10および図47に示すとおり、セッション制御部0302は、まず、入力処理部0301から音声セッションの開始が指示されたか否かを判断し（ステップ1001）、音声セッションの開始が指示されたと判断した場合には、宛先表示エリア0402に表示されている宛先、すなわちコミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して音声セッション開始要求を送信する（ステップ1002）。一方、ステップ1001において、音声セッションの開始が指示されていないと判断した場合には、ステップ1002をスキップし、コミュニケーション相手の端末装置に対して音声セッション開始要求を送信しない。なお、入力処理部0301から音声セッションの開始が指示されたか否かを判断するには、例えば入力処理部0301から音声セッションの開始を意味するイベントを受信したか否かを判断することにより実施可能である。また、音声セッション開始要求を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されている音声セッション開始の方式等を使用可能である。

#### 【0103】

次に、セッション制御部0302は、入力処理部0301から音声セッションの終了が指示されたか否かを判断し（ステップ1003）、音声セッションの終了が指示されたと判断した場合には、宛先表示エリア0402に表示されている宛先、すなわちコミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して音声セッション終了要求を送信する（ステップ1004）。一方、ステップ1003において、音声セッションの終了が指示されていないと判断した場合には、ステップ1004をスキップし、コミュニケーション相手の端末装置に対して音声セッション終了要求を送信しない。なお、入力処理部0301から音声セッションの終了が指示されたか否かを判断するには、例えば入力処理部0301か

ら音声セッションの終了を意味するイベントを受信したか否かを判断することにより実施可能である。また、音声セッション終了要求を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されている音声セッション終了の方式等を使用可能である。

## 【 0 1 0 4 】

続いて、セッション制御部0302は、入力処理部0301から手書きセッションの開始が指示されたか否かを判断し（ステップ1005）、手書きセッションの開始が指示されたと判断した場合には、宛先表示エリア0402に表示されている宛先、すなわちコミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して手書きセッション開始要求を送信する（ステップ1006）。一方、ステップ1005において、手書きセッションの開始が指示されていないと判断した場合には、ステップ1006をスキップし、コミュニケーション相手の端末装置に対して手書きセッション開始要求を送信しない。なお、入力処理部0301から手書きセッションの開始が指示されたか否かを判断するには、例えば入力処理部0301から手書きセッションの開始を意味するイベントを受信したか否かを判断することにより実施可能である。また、手書きセッション開始要求を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデータセッション開始の方式等を使用可能である。

## 【 0 1 0 5 】

続いて、セッション制御部0302は、入力処理部0301から手書きセッションの終了が指示されたか否かを判断し（ステップ1007）、手書きセッションの終了が指示されたと判断した場合には、コミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して手書きセッション終了要求を送信する（ステップ1008）。一方、ステップ1007において、手書きセッションの終了が指示されていないと判断した場合には、ステップ1008をスキップし、コミュニケーション相手の端末装置に対して手書きセッション終了要求を送信しない。なお、入力処理部0301から手書きセッションの終了が指示されたか否かを判断するには、例えば入力処理部0301から手書きセッションの終了を意味するイベントを受信したか否かを判断することにより実施可能である。また、手書きセッション終了要求を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデ

ータセッション終了の方式等を使用可能である。

【 0 1 0 6 】

続いて、セッション制御部0302は、入力処理部0301から画像送信セッションの開始が指示されたか否かを判断し（ステップ1009）、画像送信セッションの開始が指示されたと判断した場合には、宛先表示エリア0402に表示されている宛先、すなわちコミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して画像送信セッション開始要求を送信する（ステップ1010）。一方、ステップ1009において、画像送信セッションの開始が指示されていないと判断した場合には、ステップ1010をスキップし、コミュニケーション相手の端末装置に対して画像送信セッション開始要求を送信しない。

【 0 1 0 7 】

なお、入力処理部0301から画像送信セッションの開始が指示されたか否かを判断するには、例えば入力処理部0301から画像送信セッションの開始を意味するイベントを受信したか否かを判断することにより実施可能である。また、画像送信セッション開始要求を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデータセッション開始の方式等を使用可能である。

【 0 1 0 8 】

続いて、セッション制御部0302は、入力処理部0301から消去が指示されたか否かを判断し（ステップ1011）、消去が指示されたと判断した場合には、宛先表示エリア0402に表示されている宛先、すなわちコミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して消去要求を送信する（ステップ1012）。一方、ステップ1011において、消去が指示されていないと判断した場合には、ステップ1012をスキップし、コミュニケーション相手の端末装置に対して消去要求を送信しない。なお、入力処理部0301から消去が指示されたか否かを判断するには、例えば入力処理部0301から消去指示を意味するイベントを受信したか否かを判断することにより実施可能である。また、消去要求を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデータセッション開始の方式等を使用可能である。

【 0 1 0 9 】

続いて、セッション制御部0302は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介してコミュニケーション相手の端末装置から音声セッション開始要求を受信したか否かを判断し（ステップ1013）、コミュニケーション相手の端末装置から音声セッション開始要求を受信したと判断した場合には、ユーザに対し音声セッションの開始確認を行う（ステップ1014）。なお、音声セッション開始要求の処理手順に関しては、例えばRFC2543で規定されている音声セッション開始の方式等を使用可能である。本開始確認では、例えば図11に示す音声セッション開始許可画面1100を表示装置0206に表示し、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することにより、音声セッション開始要求を送信した端末装置、すなわち音声通話を要求してきたコミュニケーション相手の端末装置との間で音声セッションの開始を許可あるいは拒絶することを可能とする。なお、図11において、音声セッション開始許可画面1100は、「はい」ボタン1101と「いいえ」ボタン1102から構成され、ユーザは設定入力装置0207を介して「はい」ボタン1101を操作することにより、音声通話を要求してきたコミュニケーション相手の端末装置との間で音声セッションの開始を許可できるとともに、端末装置に本音声セッション開始許可画面1100の表示を終了するよう指示することができる。また、ユーザは設定入力装置0207を介して「いいえ」ボタン1102を操作することにより、音声通話を要求してきたコミュニケーション相手の端末装置との間で音声セッションの開始を拒否できるとともに、端末装置に本音声セッション開始許可画面1100の表示を終了するよう指示することができる。

#### 【0110】

さて、図10および図47のセッション制御部0302の説明に戻り、セッション制御部0302は、上記ステップ1014において、ユーザに対して音声セッションの開始確認を行った結果、音声セッションの開始が許可されたか否かを判断し（ステップ1015）、本判断の結果、音声セッションの開始が許可された場合には、音声送信部0303および音声受信部0304を起動した後（ステップ1016およびステップ1017）、コミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して音声セッション開始許可を送信する（ステップ1018）。なお、音声セッション開始許可を行う手順に関しては、例えばRFC2543

で規定されている音声セッション開始の方式等を使用可能である。

【0 1 1 1】

一方、上記ステップ1015において、音声セッションの開始が拒否されたと判断した場合には、ステップ1016、ステップ1017、およびステップ1018をスキップし、音声送信部0303および音声受信部0304の起動、およびコミュニケーション相手の端末装置に対する音声セッション開始許可の送信を行わない。

【0 1 1 2】

また、上記ステップ1013における判断の結果、コミュニケーション相手の端末装置から音声セッション開始要求を受信していないと判断した場合には、上記ステップ1014乃至ステップ1018をスキップし、ユーザに対する音声セッションの開始確認、この確認に基づく開始許可判断、音声送信部0303および音声受信部0304の起動、およびコミュニケーション相手の端末装置に対する音声セッション開始許可の送信を行わない。

【0 1 1 3】

続いて、セッション制御部0302は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介してコミュニケーション相手の端末装置から音声セッション終了要求を受信したか否かを判断し（ステップ1019）、コミュニケーション相手の端末装置から音声セッション終了要求を受信したと判断した場合には、音声送信部0303および音声受信部0304を終了させた後（ステップ1020およびステップ1021）、コミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して音声セッション終了許可を送信する（ステップ1022）。なお、音声セッション終了許可を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されている音声セッション終了の方式等を使用可能である。

【0 1 1 4】

一方、上記ステップ1019において、コミュニケーション相手の端末装置から音声セッション終了要求を受信していないと判断した場合には、ステップ1020、ステップ1021、およびステップ1022をスキップし、音声送信部0303および音声受信部0304の終了、およびコミュニケーション相手の端末装置に対する音声セッション終了許可の送信を行わない。

## 【 0 1 1 5 】

続いて、セッション制御部0302は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介してコミュニケーション相手の端末装置から手書きセッション開始要求を受信したか否かを判断し（ステップ1023）、コミュニケーション相手の端末装置から手書きセッション開始要求を受信したと判断した場合には、さらにユーザの許可なしにコミュニケーション相手の端末装置が手書きデータを送信できるか否かを判断する（ステップ1024）。これは例えばあらかじめ記憶装置0202あるいは二次記憶装置0209に許可不要な宛先を許可不要リストとして登録しておき、手書きセッション開始要求を送信したコミュニケーション相手の端末装置が、この許可不要リストに登録されているか検索することによって実現可能である。この場合、例えば手書きセッション開始要求を送信したコミュニケーション相手の端末装置が許可不要リスト中に登録されている場合には、コミュニケーション相手の端末装置はユーザの許可なしに手書きデータを送信できると判断し、逆に手書きセッション開始要求を送信したコミュニケーション相手の端末装置が許可不要リスト中に登録されていない場合には、コミュニケーション相手の端末装置はユーザの許可なしでは手書きデータを送信できないと判断することができる。

## 【 0 1 1 6 】

さて、本ステップ1024における判断の結果、コミュニケーション相手の端末装置はユーザの許可なしでは手書きデータを送信できないと判断した場合には、セッション制御部0302は、続いてユーザに対して手書きセッションの開始確認を行う（ステップ1025）。本開始確認では、例えば図12に示す手書きセッション開始許可画面1200を表示装置0206に表示し、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することにより、手書きセッション開始要求を送信した端末装置、すなわち手書きによるコミュニケーションを要求したコミュニケーション相手の端末装置との間で手書きセッションの開始を許可あるいは拒絶することが可能となる。なお、図12において、手書きセッション開始許可画面1200は、「はい」ボタン1201と「いいえ」ボタン1202から構成され、ユーザは設定入力装置0207を介して「はい」ボタン1201を操作することにより、手書きによるコミュニケーションを要求したコミュニケーション相手の端末装置との間で手書きセッションの開始を許可

するとともに、端末装置に本手書きセッション開始許可画面1200の表示を終了するよう指定することができる。また、ユーザは設定入力装置0207を介して「いいえ」ボタン1202を操作することにより、手書きによるコミュニケーションを要求したコミュニケーション相手の端末装置との間で手書きセッションの開始を拒否するとともに、端末装置に本手書きセッション開始許可画面1200の表示を終了するよう指定することができる。

## 【0117】

さて、図10および図47のセッション制御部0302の説明に戻り、セッション制御部0302は、上記ステップ1025において、ユーザに対して手書きセッションの開始確認を行った結果、手書きセッションの開始が許可されたか否かを判断し（ステップ1026）、本判断の結果、手書きセッションの開始が許可されたと判断した場合には、手書きデータ制御部0311を起動した後（ステップ1027）、コミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して手書きセッション開始許可を送信する（ステップ1028）。なお、手書きセッション開始要求および手書きセッション開始許可を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデータセッション開始の方式等を使用可能である。

## 【0118】

一方、上記ステップ1026において、手書きセッションの開始が拒否されたと判断した場合には、ステップ1027およびステップ1028をスキップし、手書きデータ制御部0311の起動、およびコミュニケーション相手の端末装置に対する手書きセッション開始許可の送信を行わない。

## 【0119】

また、上記ステップ1024における判断の結果、ユーザの許可なしでコミュニケーション相手の端末装置が手書きデータを送信できると判断した場合には、セッション制御部0302は、上記ステップ1025およびステップ1026をスキップし、ユーザに対して手書きセッション開始確認およびこの確認に基づく開始許可判断を行うことなくステップ1027へと進み、手書きデータ制御部0311を起動した後（ステップ1027）、コミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装



置0208およびネットワーク0103を介して手書きセッション開始許可を送信する（ステップ1028）。

#### 【0120】

また、上記ステップ1023における判断の結果、コミュニケーション相手の端末装置から手書きセッション開始要求を受信していないと判断した場合には、上記ステップ1024乃至ステップ1028をスキップし、ユーザの許可なしにコミュニケーション相手の端末装置が手書きデータを送信できるかの判断、ユーザに対する手書きセッションの開始確認、この確認に基づく開始許可判断、手書きデータ制御部0311の起動、およびコミュニケーション相手の端末装置に対する手書きセッション開始許可の送信を行わない。

#### 【0121】

続いて、セッション制御部0302は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介してコミュニケーション相手の端末装置から手書きセッション終了要求を受信したか否かを判断し（ステップ1029）、コミュニケーション相手の端末装置から手書きセッション終了要求を受信したと判断した場合には、手書きデータ制御部0311を終了させた後（ステップ1030）、コミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して手書きセッション終了許可を送信する（ステップ1031）。なお、手書きセッション終了許可を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデータセッション終了の方式等を使用可能である。

#### 【0122】

一方、上記ステップ1029において、コミュニケーション相手の端末装置から手書きセッション終了要求を受信していないと判断した場合には、ステップ1030およびステップ1031をスキップし、手書きデータ制御部0311の終了およびコミュニケーション相手の端末装置に対する手書きセッション終了許可の送信を行わない。

#### 【0123】

続いて、セッション制御部0302は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介してコミュニケーション相手の端末装置から画像送信セッション開

始要求を受信したか否かを判断し（ステップ1032）、コミュニケーション相手の端末装置から画像送信セッション開始要求を受信したと判断した場合には、さらにユーザの許可なしにコミュニケーション相手の端末装置が画像データを送信できるか否かを判断する（ステップ1033）。これは例えばあらかじめ記憶装置0202あるいは二次記憶装置0209に許可不要な宛先を許可不要リストとして登録しておき、画像送信セッション開始要求を送信したコミュニケーション相手の端末装置が、この許可不要リストに登録されているか検索することによって実現可能である。この場合、例えば画像送信セッション開始要求を送信したコミュニケーション相手の端末装置が許可不要リスト中に登録されている場合には、コミュニケーション相手の端末装置はユーザの許可なしに画像データを送信できると判断し、逆に画像送信セッション開始要求を送信したコミュニケーション相手の端末装置が許可不要リスト中に登録されていない場合には、コミュニケーション相手の端末装置はユーザの許可なしでは画像データを送信できないと判断することができる。なお、この場合の許可不要リストは、先の手書きセッション開始要求を受信した場合において使用した許可不要リストと同一のものとしても良い。

## 【 0 1 2 4 】

さて、上記ステップ1033における判断の結果、ユーザの許可なしではコミュニケーション相手の端末装置は画像データを送信できないと判断した場合には、セッション制御部0302は、続いてユーザに対して画像送信セッションの開始確認を行う（ステップ1034）。本開始確認では、例えば図13に示す画像送信セッション開始許可画面1300を表示装置0206に表示し、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することにより、画像送信セッション開始要求を送信した端末装置、すなわちコミュニケーション相手の端末装置との間で画像送信セッションの開始を許可あるいは拒絶することが可能となる。なお、図13において、画像送信セッション開始許可画面1300は、「はい」ボタン1301と「いいえ」ボタン1302から構成され、ユーザは設定入力装置0207を介して「はい」ボタン1301を操作することにより、画像送信セッション開始要求を送信した端末装置との間で画像送信セッションの開始を許可するとともに、端末装置に本画像送信セッション開始許可画面1300の表示を終了するよう指定することができる。また、ユーザは設定入力装置

0207を介して「いいえ」ボタン1302を操作することにより、画像送信セッション開始要求を送信した端末装置との間で画像送信セッションの開始を拒否するとともに、端末装置に本画像送信セッション開始許可画面1300の表示を終了するよう指定することができる。

## 【 0 1 2 5 】

さて、図10および図47のセッション制御部0302の説明に戻り、セッション制御部0302は、上記ステップ1034において、ユーザに対して画像送信セッションの開始確認を行った結果、画像送信セッションの開始が許可されたか否かを判断し（ステップ1035）、本判断の結果、画像送信セッションの開始が許可されたと判断した場合には、画像データ受信制御部0308を起動した後（ステップ1036）、コミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して画像送信セッション開始許可を送信する（ステップ1037）。なお、画像送信セッション開始要求および画像送信セッション開始許可を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデータセッション開始の方式等を使用可能である。

## 【 0 1 2 6 】

一方、上記ステップ1035において、画像送信セッションの開始が拒否されたと判断した場合には、ステップ1036およびステップ1037をスキップし、画像データ受信制御部0308の起動、およびコミュニケーション相手の端末装置に対する画像送信セッション開始許可の送信を行わない。

## 【 0 1 2 7 】

また、上記ステップ1033における判断の結果、ユーザの許可なしでコミュニケーション相手の端末装置が画像データを送信できると判断した場合には、セッション制御部0302は、上記ステップ1034およびステップ1035をスキップし、ユーザに対する画像送信セッションの開始確認およびこの確認に基づく開始許可判断を行うことなくステップ1036へと進み、画像データ受信制御部0308を起動した後（ステップ1036）、コミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して画像送信セッション開始許可を送信する（ステップ1037）。

## 【 0 1 2 8 】

また、上記ステップ1032における判断の結果、コミュニケーション相手の端末装置から画像送信セッション開始要求を受信していないと判断した場合には、上記ステップ1033乃至ステップ1037をスキップし、ユーザの許可なしにコミュニケーション相手の端末装置が画像データを送信できるかの判断、ユーザに対する画像送信セッションの開始確認、この確認に基づく開始許可判断、画像データ受信制御部0308の起動、およびコミュニケーション相手の端末装置に対する画像送信セッション開始許可の送信を行わない。

## 【 0 1 2 9 】

続いて、セッション制御部0302は、画像データ送信制御部0305から画像送信セッション終了要求を受信したか否かを判断し（ステップ1038）、画像送信セッション終了要求を受信したと判断した場合には、画像データ送信制御部0305を終了させた後（ステップ1039）、コミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して画像送信セッション終了通知を送信する（ステップ1040）。なお、画像送信セッションの終了を通知する手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデータセッション終了の方式等を使用可能である。

## 【 0 1 3 0 】

一方、上記ステップ1038において、画像データ送信制御部0305から画像送信セッション終了要求を受信していないと判断した場合には、ステップ1039およびステップ1040をスキップし、画像データ送信制御部0305の終了およびコミュニケーション相手の端末装置に対する画像送信セッション終了通知の送信を行わない。

## 【 0 1 3 1 】

続いて、セッション制御部0302は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介してコミュニケーション相手の端末装置から消去要求を受信したか否かを判断し（ステップ1041）、コミュニケーション相手の端末装置から消去要求を受信したと判断した場合には、さらにユーザの許可なしにコミュニケーション相手の端末装置が表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている表示データを消去できるか否かを判断する（ステップ1042）。これは例えばあ

らかじめ記憶装置0202あるいは二次記憶装置0209に許可不要宛先を許可不要リストとして登録しておき、消去要求を送信したコミュニケーション相手の端末装置が、この許可不要リストに登録されているか検索することによって実現可能である。この場合、例えば消去要求を送信したコミュニケーション相手の端末装置が許可不要リスト中に登録されている場合には、ユーザの許可なしにコミュニケーション相手の端末装置が表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている表示データを消去できると判断し、逆に消去要求を送信したコミュニケーション相手の端末装置が許可不要リスト中に登録されていない場合には、ユーザの許可なしではコミュニケーション相手の端末装置が表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている表示データを消去できないと判断することができる。なお、この場合の許可不要リストは、先の手書きセッション開始要求を受信した場合あるいは画像送信セッション開始要求を受信した場合において使用した許可不要リストと同一のものとしても良い。

#### 【 0 1 3 2 】

さて、本ステップ1042における判断の結果、ユーザの許可なしではコミュニケーション相手の端末装置が表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている表示データを消去できないと判断した場合には、セッション制御部0302は、続いてユーザに対して消去確認を行う（ステップ1043）。本消去確認では、例えば図14に示す消去許可画面1400を表示装置0206に表示し、ユーザが設定入力装置0207を介して操作することにより、消去要求を送信した端末装置、すなわちコミュニケーション相手の端末装置によって表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている表示データが消去されることを許可あるいは拒絶することが可能となる。なお、図14において、消去許可画面1400は、「はい」ボタン1401と「いいえ」ボタン1402から構成され、ユーザは設定入力装置0207を介して「はい」ボタン1401を操作することにより、消去要求を送信した端末装置との間で消去情報を送受信するためのセッション開始を許可するとともに、端末装置に本消去許可画面1400の表示を終了するよう指定することができる。また、ユーザは設定入力装置0207を介して「いいえ」ボタン1402を操作することにより、消去要求を送信した端末装置との間で消去情報を送受信するためのセッション開

始を拒否するとともに、端末装置に本消去許可画面1400の表示を終了するよう指定することができる。

#### 【 0 1 3 3 】

さて、図 1 0 および図 4 7 のセッション制御部0302の説明に戻り、セッション制御部0302は、上記ステップ1043において、ユーザに対して消去確認を行った結果、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている表示データの消去が許可されたか否かを判断し（ステップ1044）、本判断の結果、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている表示データの消去が許可された場合には、消去受信部0315を起動した後（ステップ1045）、コミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して消去許可を送信する（ステップ1046）。なお、消去要求および消去許可を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデータセッション開始の方式等を使用可能である。

#### 【 0 1 3 4 】

一方、上記ステップ1044において、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている表示データの消去が拒否されたと判断した場合には、ステップ1045およびステップ1046をスキップし、消去受信部0315の起動、およびコミュニケーション相手の端末装置に対する消去許可の送信を行わない。

#### 【 0 1 3 5 】

また、上記ステップ1042における判断の結果、ユーザの許可なしでコミュニケーション相手の端末装置が表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている表示データを消去できると判断した場合には、セッション制御部0302は、上記ステップ1043およびステップ1044をスキップし、ユーザに対する消去確認およびこの確認に基づく消去許可判断を行うことなくステップ1045へと進み、消去受信部0315を起動した後（ステップ1045）、コミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して消去許可を送信する（ステップ1046）。

#### 【 0 1 3 6 】

また、上記ステップ1041における判断の結果、コミュニケーション相手の端末

装置から消去要求を受信していないと判断した場合には、上記ステップ1042乃至ステップ1046をスキップし、ユーザの許可なしにコミュニケーション相手の端末装置が表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている表示データを消去できるかの判断、ユーザに対する消去確認、この確認に基づく消去許可判断、消去受信部0315の起動、およびコミュニケーション相手の端末装置に対する消去許可の送信を行わない。

## 【 0 1 3 7 】

続いて、セッション制御部0302は、消去送信部0314から消去終了要求を受信したか否かを判断し（ステップ1047）、消去終了要求を受信したと判断した場合には、消去送信部0314を終了させた後（ステップ1048）、コミュニケーション相手の端末装置に対して、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して消去終了通知を送信する（ステップ1049）。なお、消去の終了を通知する手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデータセッション終了の方式等を使用可能である。

## 【 0 1 3 8 】

一方、上記ステップ1047において、消去送信部0314から消去要求を受信していないと判断した場合には、ステップ1048およびステップ1049をスキップし、消去送信部0314の終了およびコミュニケーション相手の端末装置に対する消去終了通知の送信を行わない。

## 【 0 1 3 9 】

続いて、セッション制御部0302は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介してコミュニケーション相手の端末装置から音声セッション開始許可を受信したか否かを判断し（ステップ1050）、コミュニケーション相手の端末装置から音声セッション開始許可を受信したと判断した場合には、音声送信部0303および音声受信部0304を起動させる（ステップ1051およびステップ1052）。なお、音声セッション開始許可を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されている音声セッション開始の方式等を使用可能である。

## 【 0 1 4 0 】

一方、上記ステップ1050において、コミュニケーション相手の端末装置から音

声セッション開始許可を受信していないと判断した場合には、ステップ1051およびステップ1052をスキップし、音声送信部0303および音声受信部0304の起動を行わない。

## 【 0 1 4 1 】

続いて、セッション制御部0302は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介してコミュニケーション相手の端末装置から音声セッション終了許可を受信したか否かを判断し（ステップ1053）、コミュニケーション相手の端末装置から音声セッション終了許可を受信したと判断した場合には、音声送信部0303および音声受信部0304を終了させる（ステップ1054およびステップ1055）。なお、音声セッション終了許可を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されている音声セッション終了の方式等を使用可能である。

## 【 0 1 4 2 】

一方、上記ステップ1053において、コミュニケーション相手の端末装置から音声セッション終了許可を受信していないと判断した場合には、ステップ1054およびステップ1055をスキップし、音声送信部0303および音声受信部0304の終了を行わない。

## 【 0 1 4 3 】

続いて、セッション制御部0302は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介してコミュニケーション相手の端末装置から手書きセッション開始許可を受信したか否かを判断し（ステップ1056）、コミュニケーション相手の端末装置から手書きセッション開始許可を受信したと判断した場合には、手書きデータ制御部0311を起動する（ステップ1057）。なお、手書きセッション開始許可を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデータセッション開始の方式等を使用可能である。

## 【 0 1 4 4 】

一方、上記ステップ1056において、コミュニケーション相手の端末装置から手書きセッション開始許可を受信していないと判断した場合には、ステップ1057をスキップし、手書きデータ制御部0311の起動を行わない。

## 【 0 1 4 5 】



続いて、セッション制御部0302は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介してコミュニケーション相手の端末装置から手書きセッション終了許可を受信したか否かを判断し（ステップ1058）、コミュニケーション相手の端末装置から手書きセッション終了許可を受信したと判断した場合には、手書きデータ制御部0311を終了させる（ステップ1059）。なお、手書きセッション終了許可を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデータセッション終了の方式等を使用可能である。

## 【 0 1 4 6 】

一方、上記ステップ1058において、コミュニケーション相手の端末装置から手書きセッション終了許可を受信していないと判断した場合には、ステップ1059をスキップし、手書きデータ制御部0311の終了を行わない。

## 【 0 1 4 7 】

続いて、セッション制御部0302は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介してコミュニケーション相手の端末装置から画像送信セッション開始許可を受信したか否かを判断し（ステップ1060）、コミュニケーション相手の端末装置から画像送信セッション開始許可を受信したと判断した場合には、画像データ送信制御部0305を起動させる（ステップ1061）。なお、画像送信セッション開始許可を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデータセッション開始の方式等を使用可能である。

## 【 0 1 4 8 】

一方、上記ステップ1060において、コミュニケーション相手の端末装置から画像送信セッション開始許可を受信していないと判断した場合には、ステップ1061をスキップし、画像データ送信制御部0305の起動を行わない。

## 【 0 1 4 9 】

続いて、セッション制御部0302は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介してコミュニケーション相手の端末装置から画像送信セッション終了許可を受信したか否かを判断し（ステップ1062）、コミュニケーション相手の端末装置から画像送信セッション終了許可を受信したと判断した場合には、画像データ受信制御部0308を終了させる（ステップ1063）。なお、画像送信セッショ

ン終了許可を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデータセッション終了の方式等を使用可能である。

【 0 1 5 0 】

一方、上記ステップ1062において、コミュニケーション相手の端末装置から画像送信セッション終了許可を受信していないと判断した場合には、ステップ1063をスキップし、画像データ受信制御部0308の終了を行わない。

【 0 1 5 1 】

続いて、セッション制御部0302は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介してコミュニケーション相手の端末装置から消去許可を受信したか否かを判断し（ステップ1064）、コミュニケーション相手の端末装置から消去許可を受信したと判断した場合には、消去送信部0314を起動させる（ステップ1065）。なお、コミュニケーション相手の端末装置から消去許可を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデータセッション開始の方式等を使用可能である。

【 0 1 5 2 】

一方、上記ステップ1064において、コミュニケーション相手の端末装置から消去許可を受信していないと判断した場合には、ステップ1065をスキップし、消去送信部0314の起動を行わない。

【 0 1 5 3 】

続いて、セッション制御部0302は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介してコミュニケーション相手の端末装置から消去終了通知を受信したか否かを判断し（ステップ1066）、コミュニケーション相手の端末装置から消去終了通知を受信したと判断した場合には、消去受信部0315を終了させる（ステップ1067）。なお、コミュニケーション相手の端末装置から消去終了通知を行う手順に関しては、例えばRFC2543で規定されているデータセッション終了の方式等を使用可能である。

【 0 1 5 4 】

一方、上記ステップ1066において、コミュニケーション相手の端末装置から消去終了通知を受信していないと判断した場合には、ステップ1067をスキップし、

消去受信部0315の終了を行わない。

【 0 1 5 5 】

続いて、セッション制御部0302は、入力処理部0301によって本セッション制御部0302が終了されたか否かを判断し（ステップ1068）、入力処理部0301によって本セッション制御部0302が終了されていないと判断した場合には、上記ステップ1001に戻り、入力処理部0301によって本セッション制御部0302が終了されるまで、上記ステップ1001乃至1068を繰り返す。

【 0 1 5 6 】

一方、上記ステップ1068において、入力処理部0301によって本セッション制御部0302が終了されたと判断した場合には、その時点で開かれているすべてのセッションを終了した後（ステップ1069）、本セッション制御部0302を終了する。次に、本セッション制御部0302によるセッションの開始と終了および処理部の起動と終了について、図15、図48、図49、および図50を用いて説明する。

【 0 1 5 7 】

図15、図48、図49、および図50は本セッション制御部0302を備えた2台の端末装置間で、一方をセッション開始／終了要求あるいは通知の発信側、他方をセッション開始／終了要求あるいは通知の受信側とした場合の、各端末装置の動作をわかりやすく簡略化した図であり、図15の(a)と(b)はそれぞれ音声セッションの開始と終了を、図48の(a)と(b)はそれぞれ手書きセッションの開始と終了を、図49の(a)と(b)はそれぞれ画像送信セッションの開始と終了を、図50の(a)と(b)はそれぞれ消去用のセッションの開始と終了を説明した図である。

【 0 1 5 8 】

音声セッションの開始では、図15(a)に示す通り、発信側におけるユーザからの音声セッション開始指示（1501）をトリガーとして、発信側が音声セッション開始要求（1502）を受信側に送信し、受信側は本音声セッション開始要求（1502）を受信すると、先に示した音声セッション許可画面1100を表示（1503）する。その後、受信側はユーザからの音声セッション開始許可を受けて、音声送信部0303と音声受信部0304を起動（1504および1505）した後、音声セッション開始許

可 (1506) を発信側に送信し、発信側は音声セッション開始許可 (1506) を受信すると音声送信部0303と音声受信部0304を起動 (1507および1508) する。

音声セッションの終了では、図 1 5 (b)に示す通り、発信側におけるユーザからの音声セッション終了指示 (1509) をトリガーとして、発信側が音声セッション終了要求 (1510) を受信側に送信し、受信側は本音声セッション終了要求 (1510) を受信すると、音声送信部0303と音声受信部0304を終了 (1511および1512) した後、音声セッション終了許可 (1513) を発信側に送信し、発信側は音声セッション終了許可 (1513) を受信すると音声送信部0303と音声受信部0304を終了 (1514および1515) する。

#### 【 0 1 5 9 】

手書きセッションの開始では、図 4 8 (a)に示す通り、発信側におけるユーザからの手書きセッション開始指示 (1516) をトリガーとして、発信側が手書きセッション開始要求 (1517) を受信側に送信し、受信側は本手書きセッション開始要求 (1517) を受信すると、発信元の端末装置が許可不要リストに登録されているか判断 (1518) し、登録されていなかった場合には先に示した手書きセッション許可画面1200を表示して手書きセッションの開始確認 (1519) を行う。その後、受信側はユーザからの手書きセッション開始許可 (1520) を受けて、手書きデータ制御部0311を起動 (1521) した後、手書きセッション開始許可 (1522) を発信側に送信し、発信側は手書きセッション開始許可 (1522) を受信すると手書きデータ制御部0311を起動 (1523) する。なお、受信側が手書きセッション開始要求 (1517) を受信した際、発信元の端末装置が許可不要リストに登録されているか判断 (1518) し、登録されていた場合には手書きセッション許可画面1200の表示、手書きセッションの開始確認 (1519)、手書きセッション開始許可判断 (1520) を行わない。これにより、受信側は信頼しているコミュニケーション相手の端末装置からは自由に手書きデータの送信が可能となるので、ユーザが不在の場合でもメッセージを送ってもらうことが可能となる。

#### 【 0 1 6 0 】

手書きセッションの終了では、図 4 8 (b)に示す通り、発信側におけるユーザからの手書きセッション終了指示 (1524) をトリガーとして、発信側が手書きセ

セッション終了要求（1525）を受信側に送信し、受信側は本手書きセッション終了要求（1525）を受信すると、手書きデータ制御部0311を終了（1526）した後、手書きセッション終了許可（1527）を発信側に送信し、発信側は手書きセッション終了許可（1527）を受信すると手書きデータ制御部0311を終了（1528）する。

## 【 0 1 6 1 】

画像送信セッションの開始では、4 9 (a)に示す通り、発信側におけるユーザからの画像送信セッション開始指示（1529）をトリガーとして、発信側が画像送信セッション開始要求（1530）を受信側に送信し、受信側は本画像送信セッション開始要求（1530）を受信すると、発信元の端末装置が許可不要リストに登録されているか判断（1531）し、登録されていない場合には先に示した画像送信セッション許可画面1300を表示して画像送信セッションの開始確認（1532）を行う。その後、受信側はユーザからの画像送信セッション開始許可（1533）を受けて、画像データ受信制御部0308を起動（1534）した後、画像送信セッション開始許可（1535）を発信側に送信し、発信側は画像送信セッション開始許可（1535）を受信すると画像データ送信制御部0305を起動（1536）する。なお、受信側が画像送信セッション開始要求（1530）を受信した際、発信元の端末装置が許可不要リストに登録されているか判断（1531）し、登録されていた場合には画像送信セッション許可画面1300の表示、画像送信セッションの開始確認（1532）、画像送信セッション開始許可判断（1533）を行わない。これにより、受信側は信頼しているコミュニケーション相手の端末装置からは自由に画像データの送信が可能となるので、ユーザが不在の場合でも写真等の画像を送ってもらうことが可能となる。

## 【 0 1 6 2 】

画像送信セッションの終了では、図 4 9 (b)に示す通り、発信側の画像データ送信制御部からの画像送信セッション終了要求（1537）をトリガーとして、発信側が画像データ送信制御部0305を終了（1538）した後、画像送信セッション終了通知（1539）を受信側に送信し、受信側は本画像送信セッション終了通知（1539）を受信すると、画像データ受信制御部0308を終了（1540）する。

## 【 0 1 6 3 】

消去用のセッションの開始では、図 5 0 (a)に示す通り、発信側におけるユーザからの消去指示 (1541) をトリガーとして、発信側が消去要求 (1542) を受信側に送信し、受信側は本消去要求 (1542) を受信すると、発信元の端末装置が許可不要リストに登録されているか判断 (1543) し、登録されていなかった場合には先に示した消去許可画面1400を表示して消去確認 (1544) を行う。その後、受信側はユーザからの消去許可 (1545) を受けて、消去受信部0315を起動 (1546) した後、消去許可 (1547) を発信側に送信し、発信側は消去許可 (1547) を受信すると消去送信部0314を起動 (1548) する。なお、受信側が消去要求 (1542) を受信した際、発信元の端末装置が許可不要リストに登録されているか判断 (1543) し、登録されていた場合には消去許可画面1400の表示、消去確認 (1544) 、消去許可判断 (1545) を行わない。これにより、受信側は信頼しているコミュニケーション相手の端末装置からは自由に画像や手書きデータの消去が可能となるので、ユーザが不在の場合でも画像や手書きデータの編集が可能となる。

## 【 0 1 6 4 】

消去用のセッションの終了では、図 5 0 (b)に示す通り、発信側の消去送信部0314からの消去終了要求 (1549) をトリガーとして、発信側が消去送信部0314を終了 (1550) した後、消去終了通知 (1551) を受信側に送信し、受信側は本消去終了通知 (1551) を受信すると、消去受信部0315を終了 (1540) する。

## 【 0 1 6 5 】

図 1 0 と図 4 7 および図 1 5 と図 4 8 と図 4 9 と図 5 0 からわかるとおり、本セッション制御部0302の処理により音声セッションが開始される場合には無条件に音声セッション許可画面が表示される。一方、許可不要リスト中に登録されていないコミュニケーション相手の端末装置から手書きセッションが開始される場合や画像送信セッションが開始される場合、および消去が行われる場合に限り、各セッションの許可画面が表示されることになる。すなわち、予め許可不要リストに登録されているコミュニケーション相手の端末装置からは自由に手書きデータの送信や画像データの送信、および消去が可能となるので、信頼する相手の端末装置からはユーザが不在の場合でもメッセージや写真等の画像を送ってもらうとともに編集してもらうことが可能となる。 また、図 1 0 と図 4 7 および図 1

5と図48と図49と図50からわかるとおり、本セッション制御部0302の処理により、画像や手書きデータの送受信を行っているときに、音声セッションのみを終了し、周囲の人に聞かれたくない内容を画像や手書きデータのみで伝えることができる。また、これにより、音声通信を行うことによる端末装置の処理負荷を低減することができるので、処理性能の低い端末装置においても画像や手書きデータの送受信を円滑に行うことが可能となる。

【0166】

なお、図10と図47および図15と図48と図49と図50に示した通り、本実施例においてはコミュニケーション相手の端末装置が音声セッションの終了を要求した場合には、セッション制御部0302が無条件に音声セッションを終了するよう構成されているが、例えばコミュニケーション相手の端末装置から音声セッション終了要求を受信した場合に、画像送信セッションあるいは手書きセッションが行われているか判断し、画像送信セッションあるいは手書きセッションが行われている場合には、例えば図16に示す音声セッション終了許可画面1600を表示し、音声セッション終了要求を受信した端末装置のユーザによって音声セッションの終了が許可された場合に、音声セッションを終了するようにしてもよい。図16において、音声セッション終了許可画面1600は、「はい」ボタン1601と「いいえ」ボタン1602から構成され、ユーザは設定入力装置0207を介して「はい」ボタン1601を操作することにより、音声セッションの終了を許可し、端末装置に本音声セッション終了許可画面1600の表示を終了するよう指示することができる。また、ユーザは設定入力装置0207を介して「いいえ」ボタン1602を操作することにより、音声セッションの終了を拒否し、端末装置に本音声セッション終了許可画面1600の表示を終了するよう指示することができる。これにより、画像データの送受信あるいは手書きデータの送受信を行っている場合において、コミュニケーション相手からの一方的な音声セッションの終了を避けることができる。さらに、上記では、音声セッション開始要求の受信側は、本音声セッション開始要求を受信すると、先に示した音声セッション許可画面1100を表示し、ユーザからの音声セッション開始許可を受けて、音声送信部0303と音声受信部0304を起動したが、手書きセッション、画像送信セッション、および消去用のセッションに

おける処理と同様な処理構成としても良い。すなわち、音声セッション開始要求の受信側は、本音声セッション開始要求を受信すると、本要求の発信元の端末装置が許可不要リストに登録されているか判断し、登録されていなかった場合には先に示した音声セッション許可画面1100を表示して、音声セッションの開始確認および音声セッション開始許可判断を行い、登録されていた場合には音声セッション許可画面1100の表示、音声セッションの開始確認、および音声セッション開始許可判断を行わないようにしてもよい。なお、この場合、要求発信元の端末装置が許可不要リストに登録されている場合でも、受信側では音声送信部0303を起動しないようにするとよい。また、逆に音声セッションを終了する際は、上記受信側は音声受信部0304のみを終了するとともに、先に述べた音声セッション終了許可画面1600の表示を行わないようにし、上記受信側ユーザによる音声セッション終了許可が必要ないようにすると良い。これにより、受信側は信頼しているコミュニケーション相手の端末装置からは自由に音声を送ってもらうことが可能となるので、アナウンス等を受けるとともに、要求発信側はアナウンス等を行うことが可能となる。また、この場合でも受信側における会話や周囲の音を盗聴されることも無くなる。次に、セッション制御部0302によって起動され、同じくセッション制御部0302によって終了されるまで中央処理装置0201によって実行される音声送信部0303の処理内容について図17を用いて説明する。図17は、音声送信部0303の処理内容を示すフローチャートの一例である。なお、本音声送信部0303は、他のソフトウェア構成要素とは別タスクとして構成されており、他のソフトウェア構成要素と並行して中央処理装置0201によって実行される。

図17に示すとおり、音声送信部0303は、まず、音声入力装置0203から音声データを取得し（ステップ1701）、取得した音声データを符号化する（ステップ1702）。符号化の方法は、例えばITU-Tで勧告されているG.711等の方式を使用すればよい。

#### 【0167】

続いて、音声送信部0303は、符号化した音声データをパケット化し（ステップ1703）、パケット化された符号化音声データを通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して、すでにセッション制御部0302によって音声セッショ



ンが開始されているコミュニケーション相手の端末装置に送信する（ステップ1704）。なお、パケット化の方法については、例えばRFC2543で規定されている方法を用いればよい。また、公知のIPヘッダ及びTCPヘッダを付加してTCP/IPパケットとしてもよい。

## 【0168】

続いて、音声送信部0303は、セッション制御部0302によって本音声送信部0303が終了されたか否かを判断し（ステップ1705）、本音声送信部0303が終了されていないと判断した場合にはステップ1701に戻り、本音声送信部0303が終了されるまで上述したステップ1701乃至ステップ1705を繰り返す。

一方、上記ステップ1705において、セッション制御部0302によって本音声送信部0303が終了されたと判断した場合には本音声送信部0303における処理を終了する。

## 【0169】

次に、セッション制御部0302によって起動され、同じくセッション制御部0302によって終了されるまで中央処理装置0201によって実行される音声受信部0304の処理内容について図18を用いて説明する。図18は、音声受信部0304の処理内容を示すフローチャートの一例である。なお、音声受信部0304は、他のソフトウェア構成要素とは別タスクとして構成されており、他のソフトウェア構成要素と並行して中央処理装置0201によって実行される。

## 【0170】

図18に示すとおり、音声受信部0304は、まず、通信制御/入出力装置0208を介してすでにセッション制御部0302によって音声セッションが開始されているコミュニケーション相手の端末装置からパケット化された符号化音声データを受信し（ステップ1801）、受信したパケットから符号化された音声データを取得する（ステップ1802）。

## 【0171】

続いて、音声受信部0304は、符号化された音声データを復号化し（ステップ1803）、復号化した音声データを音声出力装置0204から出力する（ステップ1804）。

続いて、音声受信部0304は、セッション制御部0302によって本音声受信部0304が終了されたか否かを判断し（ステップ1805）、本音声受信部0304が終了されていないと判断した場合にはステップ1801に戻り、本音声受信部0304が終了されるまで上述したステップ1801乃至ステップ1805を繰り返す。

## 【 0 1 7 2 】

一方、上記ステップ1805において、セッション制御部0302によって本音声受信部0304が終了されたと判断した場合には本音声受信部0304における処理を終了する。

## 【 0 1 7 3 】

次に、セッション制御部0302によって起動され、同じくセッション制御部0302によって終了されるまで中央処理装置0201によって実行される画像データ送信制御部0305の処理内容について図19を用いて説明する。図19は、画像データ送信制御部0305の処理内容を示すフローチャートの一例である。なお、本画像データ送信制御部0305は、他のソフトウェア構成要素とは別タスクとして構成されており、他のソフトウェア構成要素と並行して中央処理装置0201によって実行される。

## 【 0 1 7 4 】

図19に示すとおり、画像データ送信制御部0305が起動されると、まず、ユーザが画像データを送信する際の画像送信モードとしてファイル名送信モードかあるいはファイル内容送信モードを選択するための画像送信モード選択画面0600を表示装置0206に表示し、ユーザからの画像送信モードの指定を待つ（ステップ1901）。

## 【 0 1 7 5 】

続いて、画像データ送信制御部0305は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して、すでにセッション制御部0302によって画像送信セッションが開始されているコミュニケーション相手の端末装置にユーザから指定された画像送信モードを送信する（ステップ1902）。なお、自端末装置と相手端末装置の間でこの画像送信モードを送受信する際のデータ構造については後述する。

## 【 0 1 7 6 】

続いて、画像データ送信制御部0305は、ユーザから指定された画像送信モードがファイル名送信モードであったか否かを判断し（ステップ1903）、ファイル名送信モードであったと判断した場合には、ファイル名送信部0306を実行する（ステップ1904）。一方、上記ステップ1903における判断の結果、ファイル名送信モードではなかったと判断した場合には、ファイル内容送信部0307を実行する（ステップ1905）。

## 【 0 1 7 7 】

続いて、画像データ送信制御部0305は、ファイル名送信部0306あるいはファイル内容送信部0307の実行を終えると、自端末装置のセッション制御部0302に対して画像送信セッション終了を要求する（1906）。なお、本画像送信セッション終了の要求は、例えばセッション制御部0302に対して画像送信セッション終了要求を示すイベントを発行することによって実現できる。

## 【 0 1 7 8 】

続いて、画像データ送信制御部0305は、セッション制御部0302によって本画像データ送信制御部0305が終了されるまで待ち（ステップ1907）、セッション制御部0302によって本画像データ送信制御部0305が終了されると、本画像データ送信制御部0305の処理を終了する。

## 【 0 1 7 9 】

次に、セッション制御部0302によって起動され、同じくセッション制御部0302によって終了されるまで中央処理装置0201によって実行される画像データ受信制御部0308の処理内容について図20を用いて説明する。図20は、画像データ受信制御部0308の処理内容を示すフローチャートの一例である。なお、本画像データ受信制御部0308は、他のソフトウェア構成要素とは別タスクとして構成されており、他のソフトウェア構成要素と並行して中央処理装置0201によって実行される。

## 【 0 1 8 0 】

図20に示すとおり、画像データ受信制御部0308が起動されると、まず、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して、すでにセッション制御部0302によって画像送信セッションが開始されているコミュニケーション相手の

端末装置から指定された画像送信モードを受信する（ステップ2001）。なお、この画像送信モードを送受信する際のデータ構造については後述する。

#### 【0181】

続いて、画像データ受信制御部0308は、受信した画像送信モードがファイル名送信モードであるか否かを判断し（ステップ2002）、ファイル名送信モードであると判断した場合には、ファイル名受信部0309を実行する（ステップ2003）。

#### 【0182】

一方、上記ステップ2002における判断の結果、ファイル名送信モードではないと判断した場合には、ファイル内容受信部0310を実行する（ステップ2004）。

#### 【0183】

続いて、画像データ受信制御部0308は、ファイル名受信部0309あるいはファイル内容受信部0310の実行を終えると、セッション制御部0302によって本画像データ受信制御部0308が終了されるまで待ち（ステップ2005）、セッション制御部0302によって本画像データ受信制御部0308が終了されると、本画像データ受信制御部0308の処理を終了する。

#### 【0184】

次に、画像データ送信制御部0305によって起動され、中央処理装置0201によって実行されるファイル名送信部0306の処理内容について図21を用いて説明する。図21は、ファイル名送信部0306の処理内容を示すフローチャートの一例である。

#### 【0185】

図21に示すとおり、ファイル名送信部0306は、ユーザから送信対象の画像ファイルのファイル名を入力してもらい、入力されたファイル名を取得した後（ステップ2100）、入力されたファイル名のファイルを自端末装置内、例えば二次記憶装置0209あるいは記憶装置0202から検索する（ステップ2101）。

#### 【0186】

続いて、ファイル名送信部0306は、上記ステップ2101での検索結果に基づいて入力されたファイル名のファイルが自端末装置内に存在するか否かを判断し（ステップ2102）、存在しないと判断した場合には、自端末装置に入力されたファイ

ル名のファイルが存在しないことを表示装置0206に表示した後（ステップ2111）、本ファイル名送信部0306の処理を終了する。

## 【 0 1 8 7 】

一方、上記ステップ2102において、入力されたファイル名のファイルが自端末装置内に存在すると判断した場合には、そのファイルの画像を展開し（ステップ2103）、画像を展開できたか否かを判断する（ステップ2104）。なお、展開とはファイルから画像データを取得し、表示装置0206に表示可能な状態にすることを指している。

## 【 0 1 8 8 】

さて、ファイル名送信部0306は、上記ステップ2104において、画像を展開できなかったと判断した場合には、自端末装置において指定されたファイルの画像を展開できなかったことを表示装置0206に表示した後（ステップ2112）、本ファイル名送信部0306の処理を終了する。

## 【 0 1 8 9 】

一方、上記ステップ2104において、画像を展開できたと判断した場合には、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して、すでにセッション制御部0302によって画像送信セッションが開始されているコミュニケーション相手の端末装置に、ユーザから入力されたファイル名を送信する（ステップ2105）。

## 【 0 1 9 0 】

なお、このファイル名を送受信する際のデータ構造については後述する。

## 【 0 1 9 1 】

続いて、ファイル名送信部0306は、コミュニケーション相手の端末装置から、送信したファイル名のファイルが存在するか否かを示すファイル存在情報を受信し（ステップ2106）、受信したファイル存在情報をもとに、コミュニケーション相手の端末装置内に指定したファイルが存在するか否かを判断する（ステップ2107）。なお、ファイル存在情報を送受信する際のデータ構造およびデータ内容については後述する。

## 【 0 1 9 2 】

さて、ファイル名送信部0306は、上記ステップ2107における判断の結果、コミ

コミュニケーション相手の端末装置内に指定したファイルが存在しないと判断した場合には、コミュニケーション相手の端末装置にファイルがないことを表示装置0206に表示した後（ステップ2114）、本ファイル名送信部0306の処理を終了する。

## 【 0 1 9 3 】

一方、上記ステップ2107における判断の結果、コミュニケーション相手の端末装置内に指定したファイルが存在すると判断した場合には、さらにコミュニケーション相手の端末装置において、指定したファイルの画像を展開できたか否かを示すファイル展開可否情報を受信する（ステップ2108）。なお、ファイル展開可否情報を送受信する際のデータ構造およびデータ内容については後述する。

## 【 0 1 9 4 】

続いて、ファイル名送信部0306は、ステップ2108で受信したファイル展開可否情報にもとづいて、コミュニケーション相手の端末装置において、ファイルの画像を展開できたか否かを判断し（ステップ2109）、ファイルの画像を展開できなかったと判断した場合には、コミュニケーション相手の端末装置においてファイルの画像が展開できなかったことを表示装置0206に表示した後（ステップ2113）、本ファイル名送信部0306の処理を終了する。

## 【 0 1 9 5 】

一方、上記ステップ2109において、コミュニケーション相手の端末装置においてファイルの画像を展開できたと判断した場合には、上記ステップ2103において展開した画像の表示指示とともに画像・手書きデータ管理部起動した後（ステップ2110）、本ファイル名送信部0306の処理を終了する。

## 【 0 1 9 6 】

次に、画像データ受信制御部0308によって起動され、中央処理装置0201によって実行されるファイル名受信部0309の処理内容について図 2 2 を用いて説明する。図 2 2 は、ファイル名受信部0309の処理内容を示すフローチャートの一例である。

## 【 0 1 9 7 】

図 2 2 に示すとおり、ファイル名受信部0309は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して、すでにセッション制御部0302によって画像送信

セッションが開始されているコミュニケーション相手の端末装置から、表示すべき画像データを含むファイルのファイル名を受信する（ステップ2201）。なお、このファイル名を送受信する際のデータ構造については後述する。

## 【 0 1 9 8 】

続いて、ファイル名受信部0309は、ステップ2201で受信したファイル名のファイルをこの端末装置内、例えば二次記憶装置0209あるいは記憶装置0202から検索し（ステップ2202）、この検索結果に基づいて、受信したファイル名のファイルが端末装置内に存在するか否かを判断する（ステップ2203）。

## 【 0 1 9 9 】

ステップ2203における判断の結果、ファイルが存在しないと判断した場合には、指定されたファイル名のファイルが存在しないことをファイル存在情報としてコミュニケーション相手の端末装置に送信した後（ステップ2210）、指定されたファイル名のファイルが存在しないことを表示装置0206に表示し（ステップ2211）、本ファイル名受信部0309の処理を終了する。なお、ファイル存在情報を送受信する際のデータ構造およびデータ内容については後述する。

## 【 0 2 0 0 】

一方、上記ステップ2203における判断の結果、ファイルが存在すると判断した場合には、受信したファイル名のファイルがあることをファイル存在情報としてコミュニケーション相手の端末装置に送信し（ステップ2204）、そのファイルの画像を展開した後（ステップ2205）、ファイルの画像を展開できたか否かを示すファイル展開可否情報をコミュニケーション相手の端末装置に送信する（ステップ2206）。なお、ファイル存在情報およびファイル展開可否情報を送受信する際のデータ構造およびデータ内容については後述する。

## 【 0 2 0 1 】

続いて、ファイル名受信部0309は、ステップ2205において、ファイルの画像を展開できたか否かを判断し（ステップ2207）し、展開できなかつたと判断した場合には、ファイルの画像の展開ができなかつたことを表示装置0206に表示した後（ステップ2209）、本ファイル名受信部0309の処理を終了する。

## 【 0 2 0 2 】

一方、上記ステップ2207において、ファイルの画像を展開できたと判断した場合には、ステップ2205において展開した画像の表示指示とともに画像・手書きデータ管理部起動した後（ステップ2208）、本ファイル名受信部0309の処理を終了する。

#### 【 0 2 0 3 】

次に、本ファイル名送信部0306とファイル名受信部0309の連係動作について、図 2 3 を用いて説明する。

#### 【 0 2 0 4 】

図 2 3 は、本ファイル名送信部0306とファイル名受信部0309を備えた 2 台の端末装置間で、一方をファイル名送信部0306によるファイル名の送信側、他方をファイル名受信部0309によるファイル名の受信側とした場合の、各端末装置の動作をわかりやすく簡略化した図である。

#### 【 0 2 0 5 】

図 2 3 に示す通り、送信側は、まずユーザから入力されたファイル名を取得（2301）し、そのファイル名のファイルを自端末装置内から検索（2302）する。

#### 【 0 2 0 6 】

次に送信側は、この検索結果に基づいて、自端末装置内にファイルが存在するか否かを判断（2303）し、ファイルが存在しなかった場合には、ファイルがないことを表示装置0206に表示（2313）する。一方、ファイルが存在した場合には、送信側はそのファイルの画像を展開（2304）して、展開できたか否かを判断（2305）する。続いて送信側はこの判断2305に基づいて、ファイルの画像が展開できなかった場合には、ファイルが展開できなかったことを表示装置0206に表示（2312）する。一方、ファイルの画像が展開できた場合には、送信側は、受信側すなわちコミュニケーション相手の端末装置に、ファイル名を送信（2321）する。

#### 【 0 2 0 7 】

受信側では、ファイル名を受信（2321）すると、そのファイル名のファイルを端末装置内から検索（2314）し、その検索結果に基づいてファイル存在情報を送信側に送信（2322）する。

#### 【 0 2 0 8 】



送信側は、このファイル存在情報を受信側から受信（2322）すると、このファイル存在情報に基づいて、受信側に指定したファイルが存在するか否かを判断（2306）する。そしてこの判断2306の結果、ファイルが存在しないと判断した場合には、送信側は、コミュニケーション相手の端末装置にファイルがないことを表示装置0206に表示（2311）する。同時に受信側は、検索2314の結果に基づいて、端末装置内にファイルが存在するか否かを判断（2315）し、ファイルが存在しないと判断した場合には、ファイルがないことを表示装置0206に表示（2320）する。

【 0 2 0 9 】

一方、受信側における判断2315で、ファイルが存在すると判断した場合には、受信側はさらにこのファイルの画像を展開（2316）し、展開できたか否かをファイル展開可否情報として送信側に送信（2323）するとともに、この展開2316の結果に基づいてファイルの画像が展開できたか否かを判断（2317）する。同時に送信側における判断2306で、受信側に指定したファイルが存在すると判断した場合には、送信側は、受信側からファイル展開可否情報を受信（2316）し、このファイル展開可否情報に基づいて、受信側でファイルの画像が展開できたか否かを判断（2307）する。

【 0 2 1 0 】

そして、受信側は、判断2317の結果、ファイルの画像が展開できなかつたと判断した場合には、ファイルの画像が展開できなかつたことを表示装置0206に表示（2319）する。同様に、送信側も、判断2307の結果、受信側でファイルの画像が展開できなかつた判断した場合には、コミュニケーション相手の端末装置においてファイルの画像が展開できなかつたことを表示装置0206に表示（2310）する。

【 0 2 1 1 】

一方、受信側における判断2317の結果、ファイルの画像が展開できたと判断した場合には、受信側は、画像・手書きデータ管理部0316を介して、2316において展開した画像を表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示（2318）する。同様に、送信側も、判断2307の結果、受信側でファイルの画像が展開できたと判断した場合には、画像・手書きデータ管理部0316を介して、2304において展開

した画像を表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示（2318）する。

【 0 2 1 2 】

次に、画像データ送信制御部0305によって起動され、中央処理装置0201によって実行されるファイル内容送信部0307の処理内容について図 2 4 を用いて説明する。図 2 4 は、ファイル内容送信部0307の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【 0 2 1 3 】

図 2 4 に示すとおり、ファイル内容送信部0307は、ユーザから送信対象の画像データを含むファイルのファイル名を入力してもらい、入力されたファイル名を取得した後（ステップ2401）、入力されたファイル名のファイルを自端末装置内、例えば二次記憶装置0209あるいは記憶装置0202から検索する（ステップ2402）。

【 0 2 1 4 】

続いて、ファイル内容送信部0307は、上記ステップ2402での検索結果に基づいて入力されたファイル名のファイルが自端末装置内に存在するか否かを判断し（ステップ2403）、存在しないと判断した場合には、入力されたファイル名のファイルが自端末装置に存在しないことを表示装置0206に表示した後（ステップ2416）、ファイル内容送信部0307の処理を終了する。

【 0 2 1 5 】

一方、ステップ2403において、入力されたファイル名のファイルが自端末装置内に存在すると判断した場合には、そのファイルの画像を展開し（ステップ2404）、画像を展開できたか否かを判断する（ステップ2405）。

【 0 2 1 6 】

上記ステップ2405において、画像を展開できなかったと判断した場合には、自端末装置において指定されたファイルの画像を展開できなかったことを表示装置0206に表示した後（ステップ2417）、本ファイル内容送信部0307の処理を終了する。

【 0 2 1 7 】

一方、上記ステップ2405において、画像を展開できたと判断した場合には、通

信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して、すでにセッション制御部0302によって画像送信セッションが開始されているコミュニケーション相手の端末装置に、ステップ2401においてユーザによって入力されたファイル名を送信する（ステップ2406）。なお、このファイル名を送受信する際のデータ構造については後述する。

## 【 0 2 1 8 】

続いて、ファイル内容送信部0307は、コミュニケーション相手の端末装置から受信準備完了通知を受信した後（ステップ2407）、コミュニケーション相手の端末装置にファイルサイズを送信する（ステップ2408）。なお、受信準備完了通知やファイルサイズを送受信する際のデータ構造については後述する。

## 【 0 2 1 9 】

続いて、ファイル内容送信部0307は、コミュニケーション相手の端末装置からデータ送信許可を受信した後（ステップ2409）、コミュニケーション相手の端末装置にステップ2401においてユーザによって指定されたファイルの内容、すなわち画像データを送信する（ステップ2410）。なお、データ送信許可を送受信する際のデータ構造およびデータ内容については後述する。また、画像データを送受信する際のデータ構造については後述する。

## 【 0 2 2 0 】

続いて、ファイル内容送信部0307は、ファイル内容のすべて、すなわちすべての画像データを送信したか否かを判断し（ステップ2411）、すべての画像データを送信していないと判断した場合には、上記ステップ2409乃至ステップ2411をすべての画像データを送信したと判断するまで繰り返す。これにより、ファイルの内容を分割して、細切れのデータを相手端末装置からのデータ送信許可を待ちながら、送信することができるので、より相手端末装置の受信状態や通信帯域に合わせて画像データを送信可能となる。なお、すべての画像データを送信したか否かを判断するには、これまでのステップ2409乃至ステップ2411の繰り返して送信したトータルのデータサイズが、上記ステップ2408で相手端末装置に通知したファイルサイズに達したか否かを判断することによって実現でき、達していた場合には、すべての画像データを送信したと判断することができる。

## 【 0 2 2 1 】

さて、上記ステップ2411において、すべての画像データを送信したと判断した場合には、ファイル内容送信部0307は、続いて、コミュニケーション相手の端末装置において、画像データの展開ができたか否かを示す画像展開可否情報を受信する（ステップ2412）。なお、画像展開可否情報を送受信する際のデータ構造およびデータ内容については後述する。

## 【 0 2 2 2 】

続いて、ファイル内容送信部0307は、ステップ2412で受信した画像展開可否情報にもとづいて、コミュニケーション相手の端末装置において画像が展開できたか否かを判断し（ステップ2413）、画像が展開できなかったと判断した場合には、コミュニケーション相手の端末装置において画像が展開できなかったことを表示装置0206に表示した後（ステップ2415）、本ファイル内容送信部0307の処理を終了する。

## 【 0 2 2 3 】

一方、上記ステップ2413において、コミュニケーション相手の端末装置において画像が展開できたと判断した場合には、ステップ2404において展開した画像の表示指示とともに画像・手書きデータ管理部起動した後（ステップ2414）、本ファイル内容送信部0307の処理を終了する。

## 【 0 2 2 4 】

次に、画像データ受信制御部0308によって起動され、中央処理装置0201によって実行されるファイル内容受信部0310の処理内容について図 2 5 を用いて説明する。図 2 5 は、ファイル内容受信部0310の処理内容を示すフローチャートの一例である。

## 【 0 2 2 5 】

図 2 5 に示すとおり、ファイル内容受信部0310は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して、すでにセッション制御部0302によって画像送信セッションが開始されているコミュニケーション相手の端末装置から表示すべき画像データを含むファイルのファイル名を受信する（ステップ2501）。なお、このファイル名を送受信する際のデータ構造については後述する。

## 【 0 2 2 6 】

続いて、ファイル内容受信部0310は、受信準備完了通知をコミュニケーション相手の端末装置に送信した後（ステップ2502）、コミュニケーション相手の端末装置から画像データのサイズ、すなわちファイルサイズを受信する（ステップ2503）。なお、受信準備完了通知やファイルサイズを送受信する際のデータ構造については後述する。

## 【 0 2 2 7 】

ファイルサイズを受信した後、ファイル内容受信部0310は、コミュニケーション相手の端末装置にデータ送信許可を送信する（ステップ2504）。なお、データ送信許可を送受信する際のデータ構造およびデータ内容については後述する。

## 【 0 2 2 8 】

続いて、ファイル内容受信部0310は、コミュニケーション相手の端末装置からファイルの内容、すなわち画像データを受信した後（ステップ2505）、ファイル内容のすべて、すなわちすべての画像データを受信したか否かを判断し（ステップ2506）、すべての画像データを受信していないと判断した場合には、上記ステップ2504乃至ステップ2506を、すべての画像データを受信したと判断するまで繰り返す。なお、すべての画像データを受信したか否かを判断するには、これまでのステップ2504乃至ステップ2506の繰り返して受信したトータルのデータサイズが、上記ステップ2503で相手端末装置から通知されたファイルサイズに達したか否かを判断することによって実現でき、達していた場合には、すべての画像データを受信したと判断することができる。これにより、ファイルの内容を分割して、細切れのデータを、データ送信許可を送信しながら、送信することができるので、より端末装置の受信状態や通信帯域に合わせて画像データを受信可能となる。なお、画像データを送受信する際のデータ構造については後述する。

## 【 0 2 2 9 】

さて、上記ステップ2506における判断の結果、すべての画像データを受信したと判断した場合には、ファイル内容受信部0310は、続いて受信した画像データを展開し（ステップ2507）、画像データが展開できたか否かを示す画像展開可否情報をコミュニケーション相手の端末装置に送信する（ステップ2508）。なお、画

像展開可否情報を送受信する際のデータ構造およびデータ内容については後述する。

#### 【 0 2 3 0 】

続いて、ファイル内容受信部0310は、ステップ2507において、画像データを展開できたか否かを判断し（ステップ2509）し、展開できなかったと判断した場合には、画像データの展開ができなかったことを表示装置0206に表示して（ステップ2512）、本ファイル内容受信部0310の処理を終了する。

#### 【 0 2 3 1 】

一方、上記ステップ2509における判断の結果、画像データを展開できたと判断した場合には、受信した画像データをステップ2501で受信したファイル名で記憶装置0202あるいは二次記憶装置0209に保存した後（ステップ2510）、ステップ2507において展開した画像の表示指示とともに画像・手書きデータ管理部起動して（ステップ2511）、本ファイル内容受信部0310の処理を終了する。

#### 【 0 2 3 2 】

次に、本ファイル内容送信部0307とファイル内容受信部0310の連係動作について、図 2 6 を用いて説明する。

#### 【 0 2 3 3 】

図 2 6 は、本ファイル内容送信部0307とファイル内容受信部0310を備えた 2 台の端末装置間で、一方をファイル内容送信部0307による画像データの送信側、他方をファイル内容受信部0310による画像データの受信側とした場合の、各端末装置の動作をわかりやすく簡略化した図である。

#### 【 0 2 3 4 】

図 2 6 に示す通り、送信側は、まずユーザから入力されたファイル名を取得（2601）し、そのファイル名のファイルを自端末装置内から検索（2602）する。

#### 【 0 2 3 5 】

次に送信側は、この検索結果に基づいて、自端末装置内にファイルが存在するか否かを判断（2603）し、ファイルが存在しなかった場合には、ファイルがないことを表示装置0206に表示（2623）する。一方、ファイルが存在した場合には、送信側はそのファイルの画像を展開（2604）して、展開できたか否かを判断（26

05) する。続いて送信側はこの判断2605に基づいて、ファイルの画像が展開できなかった場合には、ファイルが展開できなかったことを表示装置0206に表示 (2624) する。一方、ファイルの画像が展開できた場合には、送信側は、受信側すなわちコミュニケーション相手の端末装置に、ファイル名を送信 (2306) する。

## 【 0 2 3 6 】

受信側は、ファイル名を受信 (2306) すると、受信準備完了通知を送信側に送信 (2607) し、送信側は受信準備完了通知を受信 (2607) するとユーザに入力されたファイル名のファイルサイズすなわち画像データのサイズを受信側に送信 (2608) する。

## 【 0 2 3 7 】

続いて、受信側はデータ送信許可を送信側に送信 (2609) し、送信側はこのデータ送信許可を受信すると、ユーザに入力されたファイル名のファイル内容すなわち画像データを受信側に送信 (2610) する。受信側は画像データを受信 (2610) した後、すべての画像データを受信したか否かを判断 (2612) し、すべての画像データが受信されていないと判断した場合には、すべての画像データを受信するまで、データ送信許可の送信側への送信 (2609) と画像データの受信 (2610) を繰り返す。一方、送信側も画像データを送信 (2610) した後、すべての画像データを送信したか否かを判断 (2611) し、すべての画像データが送信されていないと判断した場合には、すべての画像データを送信するまで、受信側からのデータ送信許可の受信 (2609) にあわせて画像データの送信 (2610) を繰り返す。

## 【 0 2 3 8 】

続いて、受信側は、判断2612で、すべての画像データを受信したと判断した場合には、さらに受信した画像データを展開 (2613) し、展開できたか否かを示す画像展開可否情報を送信側に送信 (2614) するとともに、この展開2613の結果に基づいて画像データが展開できたか否かを判断 (2616) する。同時に送信側は、判断2611で、すべての画像データを送信したと判断した場合には、受信側から画像展開可否情報を受信 (2614) し、この画像展開可否情報に基づいて、受信側で画像データが展開できたか否かを判断 (2615) する。

## 【 0 2 3 9 】

そして、受信側は、判断2616の結果、画像データが展開できなかったと判断した場合には、画像データが展開できなかったことを表示装置0206に表示（2622）する。同様に、送信側も、判断2615の結果、受信側で画像データが展開できなかった判断した場合には、コミュニケーション相手の端末装置において画像データが展開できなかったことを表示装置0206に表示（2617）する。

## 【 0 2 4 0 】

一方、受信側における判断2616の結果、画像データが展開できたと判断した場合には、受信側は、受信した画像データを2606で受信したファイル名で記憶装置0202あるいは二次記憶装置0209に保存（2620）した後、画像・手書きデータ管理部0316を介して、2613において展開した画像を表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示（2621）する。同様に、送信側も、判断2615の結果、受信側で画像データが展開できたと判断した場合には、画像・手書きデータ管理部0316を介して、2604において展開した画像を表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示（2318）する。

## 【 0 2 4 1 】

なお、本ファイル内容受信部0310では、受信した画像データを記憶装置0202あるいは二次記憶装置0209に保存することについて述べているが、必ずしも保存する必要はなく、この場合にはファイル内容受信部0310における受信データの記憶装置0202あるいは二次記憶装置0209への保存処理を行わないようにすればよい。

## 【 0 2 4 2 】

また、本実施例では、本ファイル内容送信部0307およびファイル内容受信部0310において、ファイル名を持つファイルの内容を送受信することについて述べたが、必ずしもファイルである必要はなく、記憶装置0202の内容であってもよい。この場合には、送信側における記憶装置0202に格納されたデータを対象とすればよく、また、ファイル内容送信部0307でのファイル名取得やファイルの検索や、ファイル内容送信部0307とファイル内容受信部0310でのファイル名やファイルサイズの送受信を行わなければよい。

## 【 0 2 4 3 】

なお、本画像データ送信制御部0305、ファイル名送信部0306、ファイル内容送



信部0307、画像データ受信制御部0308、ファイル名受信部0309、ファイル内容受信部0310により、基本となる画像データについて、そのファイル名やデータ内容を切り替えて送受信することが可能となり、画像の整合性を保つとともに画像送信に必要となる帯域および処理量を減らすことが可能となる。

## 【 0 2 4 4 】

次に、上述した画像データ送信制御部0305と、ファイル名送信部0306と、ファイル内容送信部0307と、画像データ受信制御部0308と、ファイル名受信部0309と、ファイル内容受信部0310との間で送受信されるデータのデータ構造とその内容について図27を用いて説明する。

## 【 0 2 4 5 】

図27は、コミュニケーション相手の端末装置との間で画像に関するデータを送受信する際のデータ構造例を示す図である。

## 【 0 2 4 6 】

図27において、(a)はファイル送信モードを送受信する際のデータ構造、(b)はファイル名を送受信する際のデータ構造、(c)はファイル存在情報を送受信する際のデータ構造、(d)はファイル展開可否情報あるいは画像展開可否情報のデータ構造、(e)は受信準備完了通知を送受信する際のデータ構造、(f)はファイルサイズを送受信する際のデータ構造、(g)はデータ送信許可を送受信する際のデータ構造、(h)はファイル内容を送受信する際のデータ構造、の一例をそれぞれ示している。

## 【 0 2 4 7 】

図27に示すとおり、コミュニケーション相手の端末装置との間で画像に関するデータを送受信する際のデータでは、すべて最初に「画像送受信を示す識別子」2701が含まれている。画像送受信を示す識別子2701は、後述する手書きデータに関する情報の送受信で使われる「手書きモードを示す識別子」や「手書きデータ送受信を示す識別子」、および消去に関する情報の送受信で使われる「消去用データ送受信を示す識別子」と同じサイズとし、これらの識別子とは異なった値とする必要があるが、それ以外の制限はなく、例えば、「画像送受信を示す識別子」2701を2バイトの値0x0001のようなあらかじめ決められた値とすればよい。

## 【 0 2 4 8 】

ファイル送信モードを送受信する際のデータは、図 2 7 (a) に示すとおり、「画像送受信を示す識別子」 2701 と、「モードを示す識別子」 2702 と、「モードを示す値」 2703 から構成される。「モードを示す識別子」 2702 は、後述する「ファイル名を示す識別子」 2712、「ファイル存在情報を示す識別子」 2722、「展開可否情報を示す識別子」 2732、「受信準備完了を示す識別子」 2742、「ファイルサイズを示す識別子」 2752、「データ送信許可を示す識別子」 2762、および「データ内容を示す識別子」 2772 と同じサイズとし、これらの識別子とは異なった値とする必要があるが、それ以外の制限はなく、例えば、「モードを示す識別子」 2702 を 2 バイトの値「0x0001」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。

## 【 0 2 4 9 】

「モードを示す値」 2703 は、先に述べたファイル名送信モードかファイル内容送信モードかを示す値であり、あらかじめ決められたサイズおよび値とすればよく、例えばファイル名送信モードの場合には 2 バイトの値「0x0001」、ファイル内容送信モードの場合には 2 バイトの値「0x0002」とすればよい。本データ構造により、本データの受信側端末装置では受信したデータから上述した「モードを示す識別子」 2702 を判別することにより、次に「モードを示す値」 2703 が含まれていることを知ることができ、「モードを示す値」 2703 を判別することにより、これから開始される画像送信モードがファイル名送信モードであるかファイル内容送信モードであるかを判別することができる。

## 【 0 2 5 0 】

ファイル名を送受信する際のデータは、図 2 7 (b) に示すとおり、「画像送受信を示す識別子」 2701 と、「ファイル名を示す識別子」 2712 と、「ファイル名」 2713 から構成される。「ファイル名を示す識別子」 2712 は、先に述べた「モードを示す識別子」 2702、および後述する「ファイル存在情報を示す識別子」 2722、「展開可否情報を示す識別子」 2732、「受信準備完了を示す識別子」 2742、「ファイルサイズを示す識別子」 2752、「データ送信許可を示す識別子」 2762、および「データ内容を示す識別子」 2772 と同じサイズとし、これらの識別子とは異なった値とする必要があるが、それ以外の制限はなく、例えば、「ファイル名を示

す識別子」2712を2バイトの値「0x0002」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。「ファイル名」2713は、ファイル名に対応するNULLで終わる文字列とすればよい。本データ構造により、本データの受信側端末装置では受信したデータから上述した「ファイル名を示す識別子」2712を判別することにより、次にNULLで終わるファイル名の文字列が含まれていることを知ることができ、ファイル名を取得することができる。

#### 【 0 2 5 1 】

ファイル存在情報を送受信する際のデータは、図27(c)に示すとおり、「画像送受信を示す識別子」2701と、「ファイル存在情報を示す識別子」2722と、「ファイル有無を示す値」2723から構成される。「ファイル存在情報を示す識別子」2722は、上述した「モードを示す識別子」2702や「ファイル名を示す識別子」2712、および、後述する「展開可否情報を示す識別子」2732、「受信準備完了を示す識別子」2742、「ファイルサイズを示す識別子」2752、「データ送信許可を示す識別子」2762、および「データ内容を示す識別子」2772と同じサイズとし、これらの識別子とは異なった値とする必要があるが、それ以外の制限はなく、例えば、「ファイル存在情報を示す識別子」2722を2バイトの値「0x0003」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。「ファイル有無を示す値」2723は、先に述べたファイルが存在したか否かを示す値であり、あらかじめ決められたサイズおよび値とすればよく、例えばファイルが存在したことを示す値を2バイトの値「0x0001」とし、ファイルが存在しなかったことを示す値を2バイトの値「0x0002」とすればよい。本データ構造により、本データの受信側端末装置では受信したデータから上述した「ファイル存在情報を示す識別子」2722を判別することにより、次に「ファイル有無を示す値」2723が含まれていることを知ることができ、「ファイル有無を示す値」2723を判別することにより、ファイルが存在したか否かを判別することができる。

#### 【 0 2 5 2 】

ファイル展開可否情報あるいは画像展開可否情報を送受信する際のデータは、図27(d)に示すとおり、「画像送受信を示す識別子」2701と、「展開可否情報を示す識別子」2732と、「展開可否を示す値」2733から構成される。「展開可否

情報を示す識別子」2732は、上述した「モードを示す識別子」2702や「ファイル名を示す識別子」2712および「ファイル存在情報を示す識別子」2722、および後述する「受信準備完了を示す識別子」2742、「ファイルサイズを示す識別子」2752、「データ送信許可を示す識別子」2762、および「データ内容を示す識別子」2772と同じサイズとし、これらの識別子とは異なった値とする必要があるが、それ以外の制限はなく、例えば、「展開可否情報を示す識別子」2732を2バイトの値「0x0004」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。「展開可否を示す値」2733は、画像が展開できたか否かを示す値であり、あらかじめ決められたサイズおよび値とすればよく、例えば展開できたことを示す値を2バイトの値「0x0001」とし、展開できなかったことを示す値を2バイトの値「0x0002」とすればよい。本データ構造により、本データの受信側端末装置では、受信したデータから上述した「展開可否情報を示す識別子」2732を判別することにより、次に「展開可否を示す値」2733が含まれていることを知ることができ、「展開可否を示す値」2733の判別により、画像が展開できたか否かを判別することができる。

## 【 0 2 5 3 】

受信準備完了通知を送受信する際のデータは、図 2 7 (e)に示すとおり、「画像送受信を示す識別子」2701と、「受信準備完了を示す識別子」2742から構成される。「受信準備完了を示す識別子」2742は、上述した「モードを示す識別子」2702や「ファイル名を示す識別子」2712、「ファイル存在情報を示す識別子」2722、および「展開可否情報を示す識別子」2732、および後述する「ファイルサイズを示す識別子」2752、「データ送信許可を示す識別子」2762、および「データ内容を示す識別子」2772と同じサイズとし、これらの識別子とは異なった値とする必要があるが、それ以外の制限はなく、例えば、「受信準備完了を示す識別子」2742を2バイトの値「0x0005」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。本データ構造により、本データの受信側端末装置では、受信したデータから上述した「受信準備完了を示す識別子」2742を判別することにより、コミュニケーション相手の端末装置がデータの受信準備完了であることを判別することができる。

## 【 0 2 5 4 】

ファイルサイズを送受信する際のデータは、図 2 7 (f) に示すとおり、「画像送受信を示す識別子」 2701 と、「ファイルサイズを示す識別子」 2752 と、「ファイルサイズ」 2753 から構成される。「ファイルサイズを示す識別子」 2752 は、先に述べた「モードを示す識別子」 2702 や「ファイル名を示す識別子」 2712、「ファイル存在情報を示す識別子」 2722 や「展開可否情報を示す識別子」 2732、および「受信準備完了を示す識別子」 2742、および後述する「データ送信許可を示す識別子」 2762 や「データ内容を示す識別子」 2772 と同じサイズとし、これらの識別子とは異なった値とする必要があるが、それ以外の制限はなく、例えば、「ファイルサイズを示す識別子」 2752 を 2 バイトの値「0x0006」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。「ファイルサイズ」 2753 は、あらかじめ決められたサイズ、例えば 2 バイトの領域を持ち、ファイルサイズのバイト数が格納されるものとすればよい。本データ構造により、本データの受信側端末装置では、受信したデータから上述した「ファイルサイズを示す識別子」 2752 を判別することにより、次に「ファイルサイズ」が含まれていることを知ることができ、ファイルサイズを取得することが可能となる。

## 【 0 2 5 5 】

データ送信許可を送受信する際のデータは、図 2 7 (g) に示すとおり、「画像送受信を示す識別子」 2701 と、「データ送信許可を示す識別子」 2762 から構成される。「データ送信許可を示す識別子」 2762 は、上述した「モードを示す識別子」 2702、「ファイル名を示す識別子」 2712、「ファイル存在情報を示す識別子」 2722、「展開可否情報を示す識別子」 2732、「受信準備完了を示す識別子」 2742、「ファイルサイズを示す識別子」 2752、および後述する「データ内容を示す識別子」 2772 と同じサイズとし、これらの識別子とは異なった値とする必要があるが、それ以外の制限はなく、例えば、「データ送信許可を示す識別子」 2762 を 2 バイトの値「0x0007」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。本データ構造により、本データの受信側端末装置では、受信したデータから上述した「データ送信許可を示す識別子」 2762 を判別することにより、コミュニケーション相手の端末装置がデータの送信を許可していることを認識することができる。

## 【 0 2 5 6 】

ファイル内容を送受信する際のデータは、図 2 7 (h) に示すとおり、「画像送受信を示す識別子」 2701 と、「データ内容を示す識別子」 2772 と、「データサイズ」 2773 と、データサイズ分の画像データ 2774 乃至 2775 から構成される。「データ内容を示す識別子」 2772 は、先に述べた「モードを示す識別子」 2702、「ファイル名を示す識別子」 2712、「ファイル存在情報を示す識別子」 2722、「展開可否情報を示す識別子」 2732、「受信準備完了を示す識別子」 2742、「ファイルサイズを示す識別子」 2752、「データ送信許可を示す識別子 2762」と同じサイズとし、これらの識別子とは異なった値とする必要があるが、それ以外の制限はなく、例えば、「データ内容を示す識別子」 2772 を 2 バイトの値「0x0008」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。「データサイズ」 2773 は、あらかじめ決められたサイズ、例えば 2 バイトの領域を持ち、このデータに含まれる画像データのバイト数が格納されるものとすればよい。また、1 バイト目のデータ 2774 乃至 N バイト目のデータ 2775 はデータサイズ 2773 で示されたサイズ分の画像データである。本データ構造により、本データの受信側端末装置では、受信したデータから上述した「データ内容を示す識別子」 2772 を判別することにより、次にこのデータに含まれる画像データのサイズが含まれていることを知ることができ、データサイズ分の画像データを取得することが可能となる。なお、本データサイズは、必ずしも先に受信した「ファイルサイズ」 2753 と同じである必要はなく、「ファイルサイズ」 2753 よりも小さい値とすることにより、全体の画像データに対して、分割して画像データを送受信することが可能となる。

## 【 0 2 5 7 】

さて、次に、セッション制御部 0302 によって起動され、同じくセッション制御部 0302 によって終了されるまで中央処理装置 0201 によって実行される手書きデータ制御部 0311 の処理内容について図 2 8 を用いて説明する。図 2 8 は、手書きデータ制御部 0311 の処理内容を示すフローチャートの一例である。なお、手書きデータ制御部 0311 は、他のソフトウェア構成要素とは別タスクとして構成されており、他のソフトウェア構成要素と並行して中央処理装置 0201 によって実行される。

## 【 0 2 5 8 】

図 2 8 に示すとおり、手書きデータ制御部 0311 は、まず、後述するステップ 2802 およびステップ 2805 において、デフォルトのモードが設定されるよう、現在の手書きモードとして無効なモードを設定する（ステップ 2801）。

続いて、手書きデータ制御部 0311 は、新たなモードとして、デフォルトのモードを設定する（ステップ 2802）。なお、デフォルトのモードは、ユーザがよく使用するモード、例えば高速モードとすればよい。

#### 【 0 2 5 9 】

続いて、手書きデータ制御部 0311 は、入力処理部 0301 によって、新たな手書きモードが設定されたか否か、およびコミュニケーション相手の端末装置から新たなモードを受信したか否かを判別し（ステップ 2803）、新たな手書きモードが設定あるいは受信されたと判断した場合には、新たなモードを取得する（ステップ 2804）。一方、ステップ 2803 において、新たな手書きモードが設定あるいは受信されていないと判断した場合には、上記ステップ 2804 をスキップして、新たな手書きモードを取得しない。なお、入力処理部 0301 によって新たなモードが設定されたか否かおよび新たなモードの判別は、例えば入力処理部 0301 から新たなモード設定を意味するイベントが送られてきたか否かおよびユーザによって選択されたモードに対応するモードを意味するイベントを判別することによって実現可能である。また、コミュニケーション相手の端末装置から新たなモードを受信したか否かを判別する方法については後述する。

#### 【 0 2 6 0 】

さて、手書きデータ制御部 0311 は、続いて新たなモードと現在のモードの間に変更があったか否かを判断する（ステップ 2805）。

#### 【 0 2 6 1 】

上記ステップ 2805 において、新たなモードと現在のモードの間に変更がなかったと判断した場合には、ステップ 2812 へと進み、セッション制御部 0302 によって本手書きデータ制御部 0311 が終了させられたか否かを判断する（ステップ 2812）。そしてステップ 2812 において、本手書きデータ制御部 0311 が終了させられていないと判断した場合には、ステップ 2803 に戻る。一方、ステップ 2812 において、本手書きデータ制御部 0311 が終了させられたと判断した場合には、本手書きデー

タ制御部0311の処理を終了する。なお、本手書きデータ制御部0311を終了する場合、高速モード手書きデータ送受信部0312あるいは正確モード手書きデータ送受信部0313が動作中であった場合にはこれらを終了させる。

#### 【 0 2 6 2 】

また、上記ステップ2805において、新たなモードと現在のモードの間に変更があったと判断した場合には、さらに新たなモードが高速モードであるか否かを判断する（ステップ2806）。

#### 【 0 2 6 3 】

ステップ2806における判断の結果、新たなモードが高速モードであったと判断した場合には、さらに現在のモードが正確モードであるか否かを判断する（ステップ2807）。ステップ2807の判断の結果、現在のモードが正確モードであると判断した場合には、正確モード手書きデータ送受信部0313を終了した後（ステップ2808）、高速モード手書きデータ送受信部0312を起動する（ステップ2809）。一方、ステップ2807の判断の結果、現在のモードが正確モードではないと判断した場合には、正確モード手書きデータ送受信部0313を終了しないで、高速モード手書きデータ送受信部0312を起動する（ステップ2809）。

#### 【 0 2 6 4 】

また、ステップ2806における判断の結果、新たなモードが高速モードではなかった判断した場合には、さらに現在のモードが高速モードであるか否かを判断する（ステップ2813）。ステップ2813の判断の結果、現在のモードが高速モードであると判断した場合には、高速モード手書きデータ送受信部0312を終了した後（ステップ2814）、正確モード手書きデータ送受信部0313を起動する（ステップ2815）。一方、ステップ2813の判断の結果、現在のモードが高速モードではないと判断した場合には、高速モード手書きデータ送受信部0312を終了しないで、正確モード手書きデータ送受信部0313を起動する（ステップ2815）。

#### 【 0 2 6 5 】

続いて、手書きデータ制御部0311は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して、すでにセッション制御部0302によって手書きセッションが開始されているコミュニケーション相手の端末装置に、新たなモードを送信した



後（ステップ2810）、新たなモードを現在のモードに設定する（ステップ2811）。なお、本モードの変更がコミュニケーション相手の端末装置から新たなモードを受信したことによる変更であった場合には、ステップ2810におけるコミュニケーション相手の端末装置への新たなモードの送信を行わない。

## 【 0 2 6 6 】

さて、手書きデータ制御部0313は、続いて、セッション制御部0302によって本手書きデータ制御部0311が終了させられたか否かを判断し（ステップ2812）、本手書きデータ制御部0311が終了させられていないと判断した場合には、ステップ2803に戻る。一方、ステップ2812において、本手書きデータ制御部0311が終了させられたと判断した場合には、本手書きデータ制御部0311の処理を終了する。なお、本手書きデータ制御部0311を終了する場合、高速モード手書きデータ送受信部0312あるいは正確モード手書きデータ送受信部0313が動作中であった場合にはこれらを終了させる。

## 【 0 2 6 7 】

次に、手書きデータ制御部0311によって起動され、同じく手書きデータ制御部0311によって終了されるまで中央処理装置0201によって実行される高速モード手書きデータ送受信部0312の処理内容について図29を用いて説明する。図29は、高速モード手書きデータ送受信部0312の処理内容を示すフローチャートの一例である。なお、本高速モード手書きデータ送受信部0312は、他のソフトウェア構成要素とは別タスクとして構成されており、他のソフトウェア構成要素と並行して中央処理装置0201によって実行される。

## 【 0 2 6 8 】

図29に示すとおり、高速モード手書きデータ送受信部0312は、まず、手書きデータの受信状態に設定されているか否かを判断し（ステップ2901）、手書きデータの受信状態に設定されていると判断した場合には、以下で述べるステップ2902乃至ステップ2914をスキップする。

## 【 0 2 6 9 】

一方、上記ステップ2901において、手書きデータの受信状態に設定されていないと判断した場合には、高速モード手書きデータ送受信部0312は、続いて、手書

き入力装置0205によってユーザから手書きデータが入力されているか否かを判断し（ステップ2902）、手書きデータが入力されていないと判断した場合には、以下で述べるステップ2903乃至ステップ2914をスキップする。

#### 【0270】

一方、上記ステップ2902における判断の結果、手書きデータが入力されていると判断した場合には、高速モード手書きデータ送受信部0312は、続いて、入力装置0205によってユーザから入力された手書きデータを取得し（ステップ2903）、コミュニケーション相手の端末装置への送信用の手書きデータを生成し、バッファリングする（ステップ2904）。なお、生成およびバッファリングする手書きデータのデータ構造については後述する。

#### 【0271】

続いて、高速モード手書きデータ送受信部0312は、入力された手書きデータが線の始点であるか否かを判断し（ステップ2905）、入力された手書きデータが線の始点であると判断した場合には、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して、すでにセッション制御部0302によって手書きセッションが開始されているコミュニケーション相手の端末装置に対して手書き受信開始要求を送信する（ステップ2906）。一方、入力された手書きデータが線の始点ではないと判断した場合には、コミュニケーション相手の端末装置に手書き受信開始要求を送信しない。なお、手書き受信開始要求を送受信する際のデータ構造については後述する。

#### 【0272】

続いて、高速モード手書きデータ送受信部0312は、入力された手書きデータが線の終点であるか否かを判断し（ステップ2907）、入力された手書きデータが線の終点であると判断した場合には、バッファリングされている送信用の手書きデータを、コミュニケーション相手の端末装置に送信した後（ステップ2908）、送信用の手書きデータのバッファをクリアし（ステップ2909）、コミュニケーション相手の端末装置に手書き受信終了要求を送信する（ステップ2910）。なお、手書き受信終了要求を送受信する際のデータ構造については後述する。

#### 【0273】

一方、上記ステップ2907において、入力された手書きデータが線の終点ではないと判断した場合には、上記ステップ2908乃至ステップ2910をスキップし、バッファリングされている手書きデータの送信、バッファのクリア、および手書き受信終了要求の送信を行わない。

## 【 0 2 7 4 】

続いて、高速モード手書きデータ送受信部0312は、あらかじめ決められた描画点数分、例えば10点分の手書きデータをバッファリングしたか否かを判断し（ステップ2911）、あらかじめ決められた描画点数分の手書きデータをバッファリングしたと判断した場合には、バッファリングされている送信用の手書きデータを、コミュニケーション相手の端末装置に送信した後（ステップ2912）、送信用の手書きデータのバッファをクリアする（ステップ2913）。

## 【 0 2 7 5 】

一方、上記ステップ2911において、あらかじめ決められた描画点数分の手書きデータをバッファリングしていないと判断した場合には、上記ステップ2912およびステップ2913をスキップし、バッファリングされている手書きデータの送信およびバッファのクリアを行わない。

## 【 0 2 7 6 】

続いて、高速モード手書きデータ送受信部0312は、入力された手書きデータの表示を指示して画像・手書きデータ管理部0316を起動することにより、入力された手書きデータを表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示する（ステップ2914）。

## 【 0 2 7 7 】

続いて、高速モード手書きデータ送受信部0312は、手書きデータの受信状態に設定されているか否かを判断し（ステップ2919）、手書きデータの受信状態に設定されていないと判断した場合には、以下で述べるステップ2920乃至ステップ2922をスキップする。

## 【 0 2 7 8 】

一方、上記ステップ2919において、手書きデータの受信状態に設定されていると判断した場合には、高速モード手書きデータ送受信部0312は、続いて、コミュ

ニケーション相手の端末装置から手書きデータを受信したか否かを判断し（ステップ2920）、手書きデータを受信したと判断した場合には、受信した手書きデータを展開し（ステップ2921）、展開した手書きデータの表示を指示して画像・手書きデータ管理部0316を起動することにより、コミュニケーション相手の端末装置から受信した手書きデータを表示する（ステップ2922）。なお、展開とは受信した手書きデータを始点あるいは終点等の属性および座標データに変換するとともに、線の種別を取得して、表示装置0206に表示できる状態に変換することをさす。

## 【 0 2 7 9 】

一方、ステップ2920において、コミュニケーション相手の端末装置から手書きデータを受信していないと判断した場合には、ステップ2921およびステップ2922をスキップして、コミュニケーション相手の端末装置から受信した手書きデータの展開および表示を行わない。

## 【 0 2 8 0 】

続いて、高速モード手書きデータ送受信部0312は、コミュニケーション相手の端末装置から手書き受信開始要求を受信したか否かを判断し（ステップ2915）、手書き受信開始要求を受信した場合には、手書き受信状態に設定する（ステップ2916）。一方、手書き受信開始要求を受信していない場合には、ステップ2916をスキップして、手書き受信状態に設定しない。

## 【 0 2 8 1 】

続いて、高速モード手書きデータ送受信部0312は、コミュニケーション相手の端末装置から手書き受信終了要求を受信したか否かを判断し（ステップ2917）、手書き受信終了要求を受信した場合には、手書き受信状態を解除する（ステップ2918）。一方、手書き受信終了要求を受信していない場合には、ステップ2918をスキップして、手書き受信状態の解除を行わない。

## 【 0 2 8 2 】

続いて、高速モード手書きデータ送受信部0312は、手書きデータ制御部0311によって本高速モード手書きデータ送受信部0312が終了されたか否かを判断し（ステップ2923）、本高速モード手書きデータ送受信部0312が終了されていないと判

断した場合には、上記ステップ2901に戻り、手書きデータ制御部0311によって本高速モード手書きデータ送受信部0312が終了されるまで、上述したステップ2901乃至ステップ2923を繰り返す。一方、上記ステップ2923における判断の結果、手書きデータ制御部0311によって本高速モード手書きデータ送受信部0312が終了されたと判断した場合には、本高速モード手書きデータ送受信部0312の処理を終了する。

## 【 0 2 8 3 】

次に、本高速モード手書きデータ送受信部0312を備えた手書きデータの送信側端末装置と受信側端末装置の連係動作について図30を用いて説明する。

図30は、本高速モード手書きデータ送受信部0312を備えた2台の端末装置間で、一方を手書きデータの送信側、他方を受信側とした場合の、各端末装置の動作をわかりやすく簡略化した図である。

## 【 0 2 8 4 】

図30に示すとおり、送信側では、まず手書き受信状態であるか否かを判断（3001）する。このとき、図30に示すように手書き受信状態である場合には、手書きデータを送信できない、すなわち受信側となるので、送信側の処理は行っていないことがわかる。したがって以下では、送信側は手書き受信状態ではなく、受信側が手書き受信状態となっている場合について説明する。

## 【 0 2 8 5 】

さて、送信側は、手書き入力装置0205によってユーザから入力された手書きデータを取得（3002）し、取得した手書きデータから送信用の手書きデータを生成してバッファリング（3003）する。そして取得した手書きデータが線の始点のデータであった場合（3004）には、受信側に手書き受信開始要求（3005）を送信する。

## 【 0 2 8 6 】

受信側は、送信側から手書き受信開始要求（3005）を受信すると、端末装置を手書き受信状態に設定（3006）する。

## 【 0 2 8 7 】

送信側は、さらに、あらかじめ決められた描画点数分、例えば10点分の手書

きデータをバッファリング（3007）した場合には、バッファリングされている送信用の手書きデータを受信側に送信（3008）した後、バッファをクリア（3009）する。

## 【 0 2 8 8 】

受信側は、送信側から送信された手書きデータを受信（3008）すると、この手書きデータを表示装置0206に表示できるように、色や消去線/通常線等を示す線種、始点や終点あるいは通過点等を示す点種、および座標に展開（3010）し、画像・手書きデータ管理部0316を介して表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示（3011）する。

## 【 0 2 8 9 】

送信側は、さらに、取得した手書きデータが線の終点のデータであった場合（3012）には、バッファリングされている送信用の手書きデータを受信側に送信（3013）し、バッファをクリア（3014）した後、受信側に手書き終了開始要求（3017）を送信する。

## 【 0 2 9 0 】

受信側は、送信側から送信された手書きデータを受信（3013）すると、この手書きデータを表示装置0206に表示できるように、色や消去線/通常線等を示す線種、始点や終点あるいは通過点等を示す点種、および座標に展開（3015）し、画像・手書きデータ管理部0316を介して表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示（3016）する。また、受信側は、送信側から送信された手書き終了開始要求（3017）を受信すると、手書き受信状態を解除（3018）して、その時点から送信側になれるようにする。

## 【 0 2 9 1 】

送信側は、さらに、取得した手書きデータすなわち手書き入力装置0205によってユーザから入力された手書きデータを画像・手書きデータ管理部0316を介して表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示（3019）する。

## 【 0 2 9 2 】

以上、手書きデータ制御部0311の処理について述べたが、図 2 9 および図 3 0 からわかるとおり、本発明によれば、一方の端末装置で手書き入力動作を実施し

たことをトリガにして、その端末装置が送信側となるとともに、他の端末装置が受信側となるよう制御できる。これにより、別々の端末装置で手書きデータが互いに入力されることを避け、他の端末装置で手書きが行われているときにはそれに注目することができるので、コミュニケーションを円滑に行うことが可能となる。

## 【 0 2 9 3 】

次に、手書きデータ制御部0311によって起動され、同じく手書きデータ制御部0311によって終了されるまで中央処理装置0201によって実行される正確モード手書きデータ送受信部0313の処理内容について図 3 1 を用いて説明する。図 3 1 は、正確モード手書きデータ送受信部0313の処理内容を示すフローチャートの一例である。なお、正確モード手書きデータ送受信部0313は、他のソフトウェア構成要素とは別タスクとして構成されており、他のソフトウェア構成要素と並行して中央処理装置0201によって実行される。

## 【 0 2 9 4 】

図 3 1 に示すとおり、正確モード手書きデータ送受信部0313の処理は基本的には先に図 2 9 で説明した高速モード手書きデータ送受信部0312と同じであるため、高速モード手書きデータ送受信部0312と同様の処理については図 2 9 と同じ番号を付してある。

## 【 0 2 9 5 】

正確モード手書きデータ送受信部0313の処理が先に説明した高速モード手書きデータ送受信部0312と異なる点は、ステップ2908およびステップ2912において、バッファリングされている送信用の手書きデータをコミュニケーション相手の端末装置に送信した後、コミュニケーション相手の端末装置から手書きデータの受信・表示終了通知を受信するまで待つ（ステップ3101およびステップ3102）点と、ステップ2922において、受信した手書きデータを画像・手書きデータ管理部0316を介して表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示した後、コミュニケーション相手の端末装置に対して、手書きデータの受信・表示終了通知を送信する（ステップ3103）点である。

## 【 0 2 9 6 】

他の部分、すなわち図 2 9 と同じ番号を付してある処理については、高速モード手書きデータ送受信部 0312 における処理と同じであるので、説明を省略する。

【 0 2 9 7 】

次に、本正確モード手書きデータ送受信部 0313 を備えた手書きデータの送信側端末装置と受信側端末装置の連係動作について図 3 2 を用いて説明する。

【 0 2 9 8 】

図 3 2 は、本正確モード手書きデータ送受信部 0313 を備えた 2 台の端末装置間で、一方を手書きデータの送信側、他方を受信側とした場合の、各端末装置の動作をわかりやすく簡略化した図である。

【 0 2 9 9 】

図 3 2 に示すとおり、正確モード手書きデータ送受信部 0313 を備えた 2 台の端末装置間での動作は、先に図 3 0 で説明した高速モード手書きデータ送受信部 0312 を備えた 2 台の端末装置間での動作と基本的には同じである。このため、高速モード手書きデータ送受信部 0312 を備えた 2 台の端末装置間での動作と同様の処理については図 3 0 と同じ番号を付してある。

【 0 3 0 0 】

正確モード手書きデータ送受信部 0313 を備えた 2 台の端末装置間での動作が、先に説明した高速モード手書きデータ送受信部 0312 を備えた 2 台の端末装置間での動作と異なる点は、送信側が手書きデータを受信側に送信（3008 および 3013）した後、受信側から手書きデータの受信・表示終了通知を受信するまで待つ（3201 および 3202）点と、受信側が受信した手書きデータを表示（3011 および 3016）した後、送信側に対して、手書きデータの受信・表示終了通知を送信する（3201 および 3202）点である。

【 0 3 0 1 】

他の部分、すなわち図 3 0 と同じ番号を付してある処理については、先に説明した高速モード手書きデータ送受信部 0312 を備えた 2 台の端末装置間での動作と同じであるので、説明を省略する。なお、受信・表示終了通知を送受信する際のデータ構造については後述する。

【 0 3 0 2 】



図 3 1 および図 3 2 に示したとおり、本正確モード手書きデータ送受信部 0313 を備えた 2 台の端末装置間では、受信側の端末装置が、受信した手書きデータを表示するまで、送信側は次の手書きデータを送信しないので、受信側で例えば他の処理に時間を要した場合でも、バッファオーバーフロー等による受信データの欠落等を起こすことが無くなり、送信側と受信側で必ず同じ手書きデータを表示可能となるので、コミュニケーションを円滑に行うことが可能となる。

#### 【 0 3 0 3 】

なお、本実施例においては、高速モード手書きデータ送受信部 0312 と正確モード手書きデータ送受信部 0313 をそれぞれ別の処理部としたが、これらを単一の手書きデータ送受信部としても良い。この場合には、先に述べた図 2 8 において、ステップ 2807、2808 および 2809 の代わりに高速モードが選択されていることを示すフラグを設定し、ステップ 2813、2814 および 2815 の代わりに正確モードが選択されていることを示すフラグを設定するように構成すれば良い。また、新たに単一化した手書きデータ送受信部において、手書きデータの受信・表示終了通知を送受信する部分を先のフラグにより分岐させ、高速モードのときのみ手書きデータの受信・表示終了通知を送受信するように構成すればよい。

#### 【 0 3 0 4 】

以上説明した、高速モード手書きデータ送受信部 0312、正確モード手書きデータ送受信部 0313、および手書きデータ制御部 0311 により、手書きデータを決められたサンプリング数毎にチャンクに纏めて送受信することで、曲線を角張らせずに描画することが可能となる。また、端末装置間でチャンク毎に受信通知の有無を切り換えることでチャンクデータの高速な送受信および正確な送受信を保証し、端末装置の処理量を増やすことなく高品質手書きデータ通信を実現する。

#### 【 0 3 0 5 】

次に、上述した手書きデータ制御部 0311、高速モード手書きデータ送受信部 0312、および正確モード手書きデータ送受信部 0313 において送受信されるデータのデータ構造およびその内容について図 3 3 を用いて説明する。

#### 【 0 3 0 6 】

図 3 3 はコミュニケーション相手の端末装置との間で手書きデータに関するデ

ータを送受信する際のデータ構造例を示す図である。

#### 【0307】

図33において、(a)は手書きモードを送受信する際のデータ構造、(b)は手書きデータを送受信する際のデータ構造、(c)は手書き受信開始要求を送受信する際のデータ構造、(d)は手書き受信終了要求を送受信する際のデータ構造、(e)は手書きデータの受信・表示終了通知を送受信する際のデータ構造、の一例をそれぞれ示している。

#### 【0308】

図33に示すとおり、コミュニケーション相手の端末装置との間で手書きデータに関するデータを送受信する際のデータでは、最初に「手書きモードを示す識別子」3301あるいは「手書きデータ送受信を示す識別子」3302が含まれている。

#### 【0309】

「手書きモードを示す識別子」3301および「手書きデータ送受信を示す識別子」3302は、前述した「画像送受信を示す識別子」2701および後述する消去に関する情報の送受信で使われる「消去用データ送受信を示す識別子」と同じサイズであり、例えば2バイトの値とすることができる。また、「手書きモードを示す識別子」3301および「手書きデータ送受信を示す識別子」3302は、それぞれ異なる値とするとともに、それぞれ前述した「画像送受信を示す識別子」2701および後述する消去に関する情報の送受信で使われる「消去用データ送受信を示す識別子」とも異なった値とする必要がある。このため、例えば前述の通り、「画像送受信を示す識別子」2701を2バイトの値「0x0001」とした場合には、「手書きモードを示す識別子」3301を2バイトの値「0x0002」とし、「手書きデータ送受信を示す識別子」3302を2バイトの値「0x0003」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。

#### 【0310】

手書きモードを送受信する際のデータは、手書きデータ制御部0311で送受信され、図33(a)に示すとおり、上述した「手書きモードを示す識別子」3301と、

「モードを示す値」3311から構成される。「モードを示す値」3311は、先に述べた高速モードか正確モードかを示す値であり、あらかじめ決められたサイズおよ

び値とすればよく、例えば高速モードの場合には2バイトの値「0x0001」、正確モードの場合には2バイトの値「0x0002」とすればよい。本データ構造により、本データの受信側端末装置における手書きデータ制御部0311では、受信したデータから上述した「手書きモードを示す識別子」3301を判別することにより、次に「モードを示す値」3311が含まれていることを知ることができ、「モードを示す値」3311を判別することにより、これから開始される手書きモードが高速モードであるか正確モードであるかを判別することができる。

#### 【0311】

手書きデータを送受信する際のデータは、高速モード手書きデータ送受信部0312あるいは正確モード手書きデータ送受信部0313で送受信され、図33(b)に示すとおり、上述した「手書きデータ送受信を示す識別子」3302と、「手書きデータを示す識別子」3321と、「線の種別を示す値」3322と、データとして含まれる手書きデータの「点の数」3323と、1点目の「属性を示す識別子」3324と、1点目の「水平位置」3325と、1点目の「垂直位置」3326と、先の手書きデータの点の数3323分の「属性を示す識別子」3327、「水平位置」3328および「垂直位置」3329から構成される。「手書きデータを示す識別子」3321は、後述する「手書き受信開始要求を示す識別子」3331、「手書き受信終了要求を示す識別子」3341、および「手書きデータ受信・表示終了通知示す識別子」3351と同じサイズとし、これらの識別子とは異なった値とする必要があるが、それ以外の制限はなく、例えば、「手書きデータを示す識別子」3321を2バイトの値「0x0001」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。

#### 【0312】

「線の種別を示す値」3322は、このデータに含まれる手書きデータによって描画される線の属性を示す予め決められたデータサイズの値であり、例えば通常の線の場合には2バイトの値「0x0001」とし、消しゴムの線の場合には2バイトの値「0x0002」とすることができる。含まれる「点の数」3323は、例えば2バイトといった予め決められたデータサイズとし、このデータに含まれる手書きデータの点の数を示す数値であり、例えば10個の点が含まれる場合には2バイトの値「0x000a」とすることができる。1点目の「属性を示す識別子」3324は、このデー

タに含まれる1点目の手書きデータの属性を示す識別子であり、予め決められたデータサイズとすることができ、例えば線の始点の場合には2バイトの値「0x0001」、終点の場合には2バイトの値「0x0002」、始点と終点間の点の場合には2バイトの値「0x0003」とすることができる。1点目の「水平位置」3325は、このデータに含まれる1点目の手書きデータの水平座標であり、手書きデータと重ね合わせて表示される画像の左上を原点とする水平座標の数値である。

#### 【0313】

このデータについても、例えば2バイトといった予め決められたデータサイズとすることができ、1点目の「垂直位置」3326は、このデータに含まれる1点目の手書きデータの垂直座標であり、手書きデータと重ね合わせて表示される画像の左上を原点とする垂直座標の数値である。このデータについても、例えば2バイトといった予め決められたデータサイズとすることができ、本データには先に示した含まれる「点の数」3323分のデータが含まれており、上述の1点目と同様に、N点目の「属性を示す識別子」3327は、このデータに含まれるN点目の手書きデータの属性を示す識別子であり、N点目の「水平位置」3328は、このデータに含まれるN点目の手書きデータの水平座標の値であり、N点目の「垂直位置」3329は、このデータに含まれるN点目の手書きデータの垂直座標である。本データ構造により、本データの受信側端末装置における高速モード手書きデータ送受信部0312あるいは正確モード手書きデータ送受信部0313では、受信したデータから上述した「手書きデータ示す識別子」3321を判別することにより、このデータに手書きデータが含まれることを識別することができるのと同時に、線の属性、点の数、および始点/終点/通過点といった点の種別を知ることができるので、画像・手書きデータ管理部0316を介して表示装置0206に受信した手書きデータを表示することが可能となる。

#### 【0314】

手書き受信開始要求を送受信する際のデータは、高速モード手書きデータ送受信部0312あるいは正確モード手書きデータ送受信部0313で送受信され、図33(c)に示すとおり、上述した「手書きデータ送受信を示す識別子」3302と、「手書き受信開始要求を示す識別子」3331から構成される。「手書き受信開始要求を示

す識別子」3331は、前述した「手書きデータを示す識別子」3321と、後述する「手書き受信終了要求を示す識別子」3341、および「手書きデータ受信・表示終了通知示す識別子」3351と同じサイズとし、これらの識別子とは異なった値とする必要があるが、それ以外の制限はなく、例えば、「手書き受信開始要求を示す識別子」3331を2バイトの値「0x0002」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。本データ構造により、本データの受信側端末装置における高速モード手書きデータ送受信部0312あるいは正確モード手書きデータ送受信部0313では、受信したデータから上述した「手書きデータ送受信を示す識別子」3302を識別するとともに、「手書き受信開始要求を示す識別子」3331を識別することにより、コミュニケーション相手の端末装置が手書きデータを送信しようとしていることを認識することが可能となる。

## 【0315】

手書き受信終了要求を送受信する際のデータは、高速モード手書きデータ送受信部0312あるいは正確モード手書きデータ送受信部0313で送受信され、図33(d)に示すとおり、上述した「手書きデータ送受信を示す識別子」3302と、「手書き受信終了要求を示す識別子」3341から構成される。「手書き受信終了要求を示す識別子」3341は、前述した「手書きデータを示す識別子」3321や「手書き受信終了要求を示す識別子」3331と、後述する「手書きデータ受信・表示終了通知示す識別子」3351と同じサイズとし、これらの識別子とは異なった値とする必要があるが、それ以外の制限はなく、例えば、「手書き受信終了要求を示す識別子」3341を2バイトの値「0x0003」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。

## 【0316】

本データ構造により、本データの受信側端末装置における高速モード手書きデータ送受信部0312あるいは正確モード手書きデータ送受信部0313では、受信したデータから上述した「手書きデータ送受信を示す識別子」3302を識別するとともに、「手書き受信終了要求を示す識別子」3341を識別することにより、コミュニケーション相手の端末装置が手書きデータの送信を終了しようとしていることを認識することが可能となる。

## 【0317】

手書きデータ受信・表示終了通知を送受信する際のデータは、正確モード手書きデータ送受信部0313で送受信され、図33(e)に示すとおり、上述した「手書きデータ送受信を示す識別子」3302と、「手書きデータ受信・表示終了通知示す識別子」3351から構成される。「手書きデータ受信・表示終了通知示す識別子」3351は、前述した「手書きデータを示す識別子」3321、「手書き受信終了要求を示す識別子」3331および「手書き受信終了要求を示す識別子」3341と同じサイズとし、これらの識別子とは異なった値とする必要があるが、それ以外の制限はなく、例えば、「手書きデータ受信・表示終了通知示す識別子」3351を2バイトの値「0x0004」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。本データ構造により、本データの受信側端末装置における正確モード手書きデータ送受信部0313では、受信したデータから上述した「手書きデータ送受信を示す識別子」3302を識別するとともに、「手書きデータ受信・表示終了通知示す識別子」3351を識別することにより、コミュニケーション相手の端末装置において手書きデータの受信および表示が完了したことを認識することが可能となる。

#### 【0318】

次に、セッション制御部0302によって起動され、同じくセッション制御部0302によって終了されるまで中央処理装置0201によって実行される消去送信部0314の処理内容について図34を用いて説明する。図34は、消去送信部0314の処理内容を示すフローチャートの一例である。なお、本消去送信部0314は、他のソフトウェア構成要素とは別タスクとして構成されており、他のソフトウェア構成要素と並行して中央処理装置0201によって実行される。

#### 【0319】

図34に示すとおり、消去送信部0314が起動されると、まず、ユーザが表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている手書きデータのみを消去するか、画像のみを消去するか、あるいは両方を消去するかを選択するための消去内容選択画面0700を表示装置0206に表示し、ユーザからのどのオブジェクトを消去するか指定されるのを待つ（ステップ3401）。

#### 【0320】

続いて、消去送信部0314は、ユーザから画像と手書きデータの両方の消去が指

定されたか否かを判断する（ステップ3402）。

【 0 3 2 1 】

上記ステップ3402における判断の結果、ユーザから画像と手書きデータの両方の消去が指定されたと判断した場合には、消去送信部0314は、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して、すでにセッション制御部0302によって消去用のセッションが開始されているコミュニケーション相手の端末装置に消去種別として画像・手書きデータ消去要求を送信する（ステップ3403）。なお、自端末装置と相手端末装置の間でこの消去種別を送受信する際のデータ構造については後述する。続いて、消去送信部0314は、コミュニケーション相手の端末装置から消去通知を受信した後（ステップ3404）、画像および手書きデータの消去指示とともに、画像・手書きデータ管理部0316を起動して、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている画像と手書きデータの両方を消去する（ステップ3405）。なお、自端末装置と相手端末装置の間でこの消去通知を送受信する際のデータ構造については後述する。

【 0 3 2 2 】

一方、上記ステップ3402における判断の結果、ユーザから画像と手書きデータの両方の消去が指定されていないと判断した場合には、消去送信部0314は、さらに、ユーザから手書きデータのみの消去が指定されたか否かを判断する（ステップ3406）。

【 0 3 2 3 】

上記ステップ3406における判断の結果、ユーザから手書きデータのみの消去が指定されたと判断した場合には、コミュニケーション相手の端末装置に消去種別として手書きデータ消去要求を送信する（ステップ3407）。続いて、消去送信部0314は、コミュニケーション相手の端末装置から消去通知を受信した後（ステップ3408）、手書きデータの消去指示とともに、画像・手書きデータ管理部0316を起動して、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている手書きデータのみを消去する（ステップ3409）。

【 0 3 2 4 】

一方、上記ステップ3406における判断の結果、ユーザから手書きデータのみの

消去が指定されていないと判断した場合には、消去送信部0314は、さらに、ユーザから画像のみの消去が指定されたか否かを判断する（ステップ3410）。

#### 【 0 3 2 5 】

上記ステップ3410における判断の結果、ユーザから画像のみの消去が指定されたと判断した場合には、コミュニケーション相手の端末装置に消去種別として画像消去要求を送信する（ステップ3411）。続いて、消去送信部0314は、コミュニケーション相手の端末装置から消去通知を受信した後（ステップ3412）、画像の消去指示とともに、画像・手書きデータ管理部0316を起動して、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている画像のみの消去する（ステップ3413）。

#### 【 0 3 2 6 】

一方、上記ステップ3410における判断の結果、ユーザから画像のみの消去が指定されていないと判断した場合には、消去の実行がユーザによって中断されたと判断し、消去送信部0314は、コミュニケーション相手の端末装置に消去種別として無効なオブジェクトの消去要求を送信した後（ステップ3417）、コミュニケーション相手の端末装置から消去通知を受信する（ステップ3414）。

#### 【 0 3 2 7 】

続いて、消去送信部0314は、自端末装置のセッション制御部0302に対して消去用のセッションの終了を要求する（ステップ3415）。なお、本消去用のセッションの終了を要求は、例えばセッション制御部0302に対して、消去用のセッションの終了要求を示すイベントを発行することによって実現できる。

#### 【 0 3 2 8 】

続いて、消去送信部0314は、セッション制御部0302によって本消去送信部0314が終了されるまで待ち（ステップ3416）、セッション制御部0302によって消去送信部0314が終了されると、本消去送信部0314の処理を終了する。

#### 【 0 3 2 9 】

次に、セッション制御部0302によって起動され、同じくセッション制御部0302によって終了されるまで中央処理装置0201によって実行される消去受信部0315の処理内容について図 3 5 を用いて説明する。図 3 5 は、消去受信部0315の処理内



容を示すフローチャートの一例である。なお、本消去受信部0315は、他のソフトウェア構成要素とは別タスクとして構成されており、他のソフトウェア構成要素と並行して中央処理装置0201によって実行される。

#### 【 0 3 3 0 】

図 3 5 に示すとおり、消去受信部0315が起動されると、まず、通信制御/入出力装置0208およびネットワーク0103を介して、すでにセッション制御部0302によって消去用のセッションが開始されているコミュニケーション相手の端末装置から画像・手書きデータ消去要求、手書きデータ消去要求、画像消去要求、あるいは無効なオブジェクトの消去要求といった消去種別を受信する（ステップ3501）。なお、この消去種別を送受信する際のデータ構造およびデータ内容については後述する。

#### 【 0 3 3 1 】

続いて、消去受信部0315は、ステップ3501で受信した消去種別が画像と手書きデータの両方であるか否かを判断する（ステップ3502）。

#### 【 0 3 3 2 】

上記ステップ3502における判断の結果、消去種別が画像と手書きデータの両方であると判断した場合には、消去受信部0315は、画像および手書きデータの消去指示とともに、画像・手書きデータ管理部0316を起動して、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている画像と手書きデータの両方を消去する（ステップ3503）。

#### 【 0 3 3 3 】

一方、上記ステップ3502における判断の結果、消去種別が画像と手書きデータの両方ではないと判断した場合には、消去受信部0315は、さらに、受信した消去種別が手書きデータのみであるか否かを判断する（ステップ3504）。

上記ステップ3504における判断の結果、消去種別が手書きデータのみであると判断した場合には、手書きデータの消去指示とともに、画像・手書きデータ管理部0316を起動して、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている手書きデータのみを消去する（ステップ3505）。

#### 【 0 3 3 4 】

一方、上記ステップ3505における判断の結果、消去種別が手書きデータのみではないと判断した場合には、消去受信部0315は、さらに、受信した消去種別が画像のみであるか否かを判断する（ステップ3506）。

【 0 3 3 5 】

上記ステップ3506における判断の結果、消去種別が画像のみであると判断した場合には、画像の消去指示とともに、画像・手書きデータ管理部0316を起動して、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている画像のみを消去する（ステップ3507）。

【 0 3 3 6 】

一方、上記ステップ3406における判断の結果、消去種別が画像のみではないと判断した場合には、消去の実行が中断されたと判断し、消去受信部0315は、消去に関する処理を行わないでステップ3508へと進む。

【 0 3 3 7 】

続いて、消去受信部0315は、コミュニケーション相手の端末装置に対して消去通知を送信した後（ステップ3508）、セッション制御部0302によって本消去受信部0315が終了されるまで待ち（ステップ3509）、セッション制御部0302によって消去受信部0315が終了されると、本消去受信部0315の処理を終了する。

次に、本消去送信部0314と消去受信部0315の連係動作について、図 3 6 を用いて説明する。

【 0 3 3 8 】

図 3 6 は本消去送信部0314と消去受信部0315を備えた 2 台の端末装置間で、一方を消去送信部0314による消去種別の送信側、他方を消去受信部0315による消去種別の受信側とした場合の、各端末装置の動作をわかりやすく簡略化した図である。

【 0 3 3 9 】

図 3 6 に示す通り、送信側は、まずユーザから消去対象となるオブジェクトを取得（3601）し、受信側にそのオブジェクトを消去種別として送信（3602）する。

【 0 3 4 0 】

受信側は、この消去種別を送信側から受信（3602）すると、消去対象となるオブジェクトを指定して画像・手書きデータ管理部0316を起動して、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404における表示内容から消去対象となるオブジェクトを消去（3603）し、消去通知を送信側に送信（3604）する。

## 【 0 3 4 1 】

送信側は、受信側から消去通知を受信（3604）すると、消去対象となるオブジェクトを指定して画像・手書きデータ管理部0316を起動し、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404における表示内容から消去対象となるオブジェクトを消去（3605）する。

## 【 0 3 4 2 】

次に、上述した消去送信部0314と消去受信部0315において送受信されるデータのデータ構造とその内容について図 3 7 を用いて説明する。

## 【 0 3 4 3 】

図 3 7 は、コミュニケーション相手の端末装置との間で消去に関するデータを送受信する際のデータ構造例を示す図である。

## 【 0 3 4 4 】

図 3 7 において、(a)は消去種別を送受信する際のデータ構造、(b)は消去通知を送受信する際のデータ構造、の一例をそれぞれ示している。

## 【 0 3 4 5 】

図 3 7 に示すとおり、コミュニケーション相手の端末装置との間で消去に関するデータを送受信する際のデータでは、最初に「消去用データ送受信を示す識別子」3701が含まれている。

## 【 0 3 4 6 】

「消去用データ送受信を示す識別子」3701は、前述した「画像送受信を示す識別子」2701、「手書きモードを示す識別子」3301および「手書きデータ送受信を示す識別子」3302と同じサイズであり、例えば2バイトの値とすることができる。また、「消去用データ送受信を示す識別子」3701は、前述した「画像送受信を示す識別子」2701、「手書きモードを示す識別子」3301および「手書きデータ送受信を示す識別子」3302と異なった値とする必要がある。このため、例えば前述

の通り、「画像送受信を示す識別子」2701を2バイトの値「0x0001」とし、「手書きモードを示す識別子」3301を2バイトの値「0x0002」とし、「手書きデータ送受信を示す識別子」3302を2バイトの値「0x0003」とした場合には、「消去用データ送受信を示す識別子」3701を2バイトの値「0x0004」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。

## 【 0 3 4 7 】

消去種別を送受信する際のデータは、図 3 7 (a)に示すとおり、上述した「消去用データ送受信を示す識別子」3701と、「消去種別を示す識別子」3702と、「消去内容を示す値」3703から構成される。「消去種別を示す識別子」3702は、後述する「消去通知を示す識別子」3704と同じサイズとし、この識別子とは異なった値とする必要があるが、それ以外の制限はなく、例えば、「消去種別を示す識別子」3702を2バイトの値「0x0001」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。「消去内容を示す値」3703は、先に述べた画像と手書きデータの両方を消去するか、手書きデータのみを消去するか、あるいは画像のみを消去するかを示す値であり、あらかじめ決められたサイズおよび値とすればよく、例えば画像と手書きデータの両方の消去を示す場合には2バイトの値「0x0003」、手書きデータのみを消去を示す場合には2バイトの値「0x0001」、画像のみを消去を示す場合には2バイトの値「0x0002」とすればよい。また、無効なオブジェクトの消去を示す場合には2バイトの値「0x0004」とすればよい。本データ構造により、このデータの受信側端末装置では、受信したデータから上述した「消去種別を示す識別子」3702を判別することにより、次に「消去内容を示す値」3703が含まれていることを知ることができ、「消去内容を示す値」3703を判別することにより、これから消去すべきオブジェクトが画像と手書きデータの両方か、手書きデータのみか、あるいは画像のみかを判別することができる。

## 【 0 3 4 8 】

消去通知を送受信する際のデータは、図 3 7 (b)に示すとおり、上述した「消去用データ送受信を示す識別子」3701と、「消去通知を示す識別子」3704から構成される。「消去通知を示す識別子」3704は、前述した「消去種別を示す識別子」3702と同じサイズとし、この識別子とは異なった値とする必要があるが、それ

以外の制限はなく、例えば、「消去通知を示す識別子」3704を2バイトの値「0x0002」のようなあらかじめ決められた値とすればよい。本データ構造により、このデータの受信側端末装置では、受信したデータから上述した「消去用データ送受信を示す識別子」3701を識別するとともに、「消去通知を示す識別子」3704を識別することにより、指定したオブジェクトをコミュニケーション相手の端末装置が消去し終えたことを認識することが可能となる。

#### 【0349】

次に、入力処理部0301によって起動され、中央処理装置0201によって実行される保存部0318の処理内容について図38を用いて説明する。図38は、保存部0318の処理内容を示すフローチャートの一例である。なお、本保存部0318は、他のソフトウェア構成要素とは別タスクとして構成されており、他のソフトウェア構成要素と並行して中央処理装置0201によって実行される。

#### 【0350】

図38に示すとおり、保存部0318が起動されると、まず、ユーザが表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている手書きデータのみを保存するか、画像のみを保存するか、あるいは両方をマージして保存するかを選択するための保存内容選択画面0800を表示装置0206に表示し、ユーザからのどのオブジェクトを保存するか指定されるのを待つ（ステップ3801）。

#### 【0351】

続いて、保存部0318は、ユーザから手書きデータのみが指定されたか否かを判断し（ステップ3802）、ユーザから手書きデータのみが指定されたと判断した場合には、保存部0318は、手書きデータの取得指示とともに、画像・手書きデータ管理部0316を起動して、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている手書きデータを取得する（ステップ3803）。

#### 【0352】

一方、上記ステップ3802における判断の結果、ユーザから手書きデータのみが指定されていないと判断した場合には、保存部0318は、さらに、ユーザから画像のみが指定されたか否かを判断し（ステップ3804）、ユーザから画像のみが指定されたと判断した場合には、保存部0318は、画像の取得指示

とともに、画像・手書きデータ管理部0316を起動して、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている画像データを取得する（ステップ3805）。

#### 【 0 3 5 3 】

一方、上記ステップ3804における判断の結果、ユーザから手書きデータのみの保存が指定されていないと判断した場合には、保存部0318は、さらに、ユーザから画像と手書きデータの両方の保存が指定されたか否かを判断し（ステップ3806）、ユーザから画像と手書きデータの両方の保存が指定されたと判断した場合には、保存部0318は、画像と手書きデータの取得指示とともに、画像・手書きデータ管理部0316を起動して、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示されている画像データと手書きデータを取得し（ステップ3807）、両方を合成する（ステップ3808）。

#### 【 0 3 5 4 】

一方、上記ステップ3806における判断の結果、ユーザから画像と手書きデータの両方の保存が指定されていないと判断した場合には、保存部0318は、保存がキャンセルされたと判断し、本保存部0318の処理を終了する。

#### 【 0 3 5 5 】

続いて、保存部0318は、設定入力装置0207を介してユーザから入力されたファイル名を取得して（ステップ3809）、記憶装置0202あるいは二次記憶装置0209に保存した後（ステップ3810）、本保存部0318の処理を終了する。

#### 【 0 3 5 6 】

次に、ファイル名送信部0306、ファイル内容送信部0307、ファイル名受信部0309、ファイル内容受信部0310、高速モード手書きデータ送受信部0312、正確モード手書きデータ送受信部0313、消去送信部0314、消去受信部0315、および保存部0318によって起動され、中央処理装置0201によって実行される画像・手書きデータ管理部0316の処理内容について図39を用いて説明する。図39は、画像・手書きデータ管理部0316の処理内容を示すフローチャートの一例である。

図39に示すとおり、画像・手書きデータ管理部0316が起動されると、まず、画像の更新および手書きデータの更新が行われていない状態に設定する（ステップ3901およびステップ3902）。

## 【 0 3 5 7 】

続いて、画像・手書きデータ管理部0316は、画像の表示指示とともに本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたか否かを判断し（ステップ3903）、画像の表示指示とともに本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたと判断した場合には、表示対象の画像を後述する画像面上に生成し（ステップ3904）、画像の更新がなされた状態に設定した後（ステップ3905）、手書きデータの消去指示を本画像・手書きデータ管理部0316自身に行い（ステップ390A）、ステップ3909へと進む。

## 【 0 3 5 8 】

一方、上記ステップ3903における判断の結果、画像の表示指示とともに本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたわけではないと判断した場合には、さらに、画像の消去指示とともに本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたか否かを判断し（ステップ3906）、画像の消去指示とともに本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたと判断した場合には、消去対象の画像を後述する画像面上から消去し（ステップ3907）、画像の更新がなされた状態に設定した後（ステップ3908）、手書きデータの消去指示を本画像・手書きデータ管理部0316自身に行い（ステップ390B）、ステップ3909へと進む。

## 【 0 3 5 9 】

一方、上記ステップ3906における判断の結果、画像の消去指示とともに本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたわけではないと判断した場合には、直接ステップ3909へと進む。

## 【 0 3 6 0 】

続いて、画像・手書きデータ管理部0316は、ステップ3909において、手書きデータの表示指示とともに本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたか否かを判断し（ステップ3909）、手書きデータの表示指示とともに本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたと判断した場合には、表示対象の手書きデータを後述する手書き面上に生成し（ステップ3910）、手書きデータの更新がなされた状態に設定した後（ステップ3911）、ステップ3915へと進む。

## 【 0 3 6 1 】

一方、上記ステップ3909において、手書きデータの表示指示とともに本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたわけではないと判断した場合には、さらに、手書きデータの消去指示とともに本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたかあるいはステップ390Aあるいは390Bにおいて手書きデータの消去指示を行ったか否かを判断し（ステップ3912）、手書きデータの消去指示とともに本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたかあるいはステップ390Aあるいは390Bにおいて手書きデータの消去指示を行ったと判断した場合には、消去対象の手書きデータを後述する手書き面上から消去し（ステップ3913）、手書きデータの更新がなされた状態に設定した後（ステップ3914）、ステップ3915へと進む。

## 【 0 3 6 2 】

一方、上記ステップ3912における判断の結果、手書きデータの消去指示とともに本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたわけではなく、かつステップ390Aおよび390Bにおいて手書きデータの消去指示を行っていないと判断した場合には、直接ステップ3915へと進む。

## 【 0 3 6 3 】

続いて、画像・手書きデータ管理部0316は、ステップ3915において、画像と手書きデータの取得指示とともに、本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたか否かを判断し（ステップ3915）、画像と手書きデータの取得指示とともに、本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたと判断した場合には、後述する画像面に生成されている画像データと、後述する手書き面に生成されている手書きデータを本画像・手書きデータ管理部0316の起動元の処理部に返して（ステップ3916）、本画像・手書きデータ管理部0316の処理を終了する。

## 【 0 3 6 4 】

一方、上記ステップ3915において、画像と手書きデータの取得指示とともに、本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたわけではないと判断した場合には、さらに、画像のみの取得指示とともに、本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたか否かを判断し（ステップ3917）、画像のみの取得指示とともに、本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたと判断した場合には、後述する画像面に生成されている画像データを本画像・手書きデータ管理部0316の起動元の処理



部に返して（ステップ3918）、本画像・手書きデータ管理部0316の処理を終了する。

## 【 0 3 6 5 】

一方、上記ステップ3917において、画像のみの取得指示とともに、本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたわけではないと判断した場合には、さらに、手書きデータのみの取得指示とともに、本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたか否かを判断し（ステップ3919）、手書きデータのみの取得指示とともに、本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたと判断した場合には、後述する手書き面に生成されている手書きデータを本画像・手書きデータ管理部0316の起動元の処理部に返して（ステップ3920）、本画像・手書きデータ管理部0316の処理を終了する。

## 【 0 3 6 6 】

一方、上記ステップ3919において、手書きデータのみの取得指示とともに、本画像・手書きデータ管理部0316が起動されたわけではないとを判断した場合には、画像および手書きデータの更新状態と、手書きデータが更新されている場合には更新された手書きデータの座標と、画像面に生成されている画像および手書き面に生成されている手書きデータの表示指示とともに、表示制御部0317を起動して（ステップ3921）、本画像・手書きデータ管理部0316の処理を終了する。

## 【 0 3 6 7 】

次に、画像・手書きデータ管理部0316における画像および手書きデータの管理方法について図40を用いて説明する。

## 【 0 3 6 8 】

図40は、互いにコミュニケーションを行っている2台の端末装置における画像・手書きデータ管理部0316による画像および手書きデータの管理方法を説明する図である。

## 【 0 3 6 9 】

図40において、4001は一方の端末装置Aで行われている画像および手書きデータの管理、4011は他方の端末装置Bで行われている画像および手書きデータの管理、4002は端末装置Aにおける手書き面、4012は端末装置Bにおける手書き面、40

03は端末装置Aの手書き面に生成されている手書きデータ、4013は端末装置Bの手書き面に生成されている手書きデータ、4004は端末装置Aの画像面、4014は端末装置Bの画像面、4005は端末装置Aの画像面に生成されている画像データ、4015は端末装置Bの画像面に生成されている画像データ、4021は手書きデータの送受信、4022は画像データの送受信、を意味している。

## 【 0 3 7 0 】

また、4006は端末装置Aの合成面、4016は端末装置Bの合成面、4007は端末装置Aの合成面に生成されている表示対象のデータ、4017は端末装置Bの合成面に生成されている表示対象のデータ、4031は端末装置Aにおける手書きデータと画像データの合成、4032は端末装置Bにおける手書きデータと画像データの合成、を意味しており、前述の保存部0318や後述する表示制御部0317で行われる管理および処理である。

## 【 0 3 7 1 】

図40に示すとおり、画像・手書きデータ管理部0316では、手書きデータ4003あるいは4013と画像データ4005あるいは4015をそれぞれ手書き面4002あるいは4012と画像面4004あるいは4014でそれぞれ別個に管理する。これにより、後述する表示制御部0317は、手書き面に生成されている手書きデータ4003あるいは4013と画像面に生成されている画像4005あるいは4015を合成し、合成面4006あるいは4016に表示対象のデータ4007あるいは4017を生成して、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404にこの合成面上の表示対象データ4007あるいは4017を表示する。なお、本画像・手書きデータ管理部0316では、画像の送受信が行われた場合には、それをトリガとして手書き面をクリアし、手書きデータを消去する。また、画像の送受信が行われた場合には、画像面と手書き面の大きさを画像の大きさに合わせる。ただし、画像の大きさが表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404よりも小さい場合には、画像面と手書き面の大きさを手書き入力・表示エリア0404の大きさに合わせる。

## 【 0 3 7 2 】

図40に示すとおり、本画像・手書きデータ管理部0316では、複数のプレーン(面)を持ち、プレーンの内の一つに該基本となる画像データを表示し、通信中

の手書きデータを別のプレーンに表示し、これら複数のプレーンを重ね合わせて表示するので、コミュニケーション中もコミュニケーション後も基本となる画像を失わないようにすることが可能となる。

## 【 0 3 7 3 】

すなわち、本構成により、画像面をベースとして編集不可能とし、手書き面における手書きデータのみを編集可能とすることが可能となる。

## 【 0 3 7 4 】

また、手書き面上の手書きデータの一部あるいは画像面上の画像の一部を消去することが可能となる。この場合には、図 3 3 で説明した線の種別を示す値 3322 に手書き面における消しゴムを示す値、あるいは画像面における消しゴムを示す値を指定することによって実現できる。また、この場合には消しゴムおよび手書き面あるいは画像面を指定するための表示画面を設け、ユーザが消しゴムを指定できるようにするとともに、対象とする面を選択できるようにするとよい。

## 【 0 3 7 5 】

また、本画像・手書きデータ管理部 0316 により、手書きデータのみの保存、画像のみの保存、および手書きデータと画像を合成して保存することが可能となる。また、手書きデータのみの消去、画像のみの消去、手書きデータと画像データの両方を消去することも可能となる。

## 【 0 3 7 6 】

さらに、表示制御部 0317 が手書きデータや画像を表示装置 0206 の手書き入力・表示エリア 0404 に表示する際、手書き面に生成されている手書きデータと画像面に生成されている画像のどちらかを選択して、合成面に表示対象のデータを生成することにより、手書きデータのみを表示、あるいは画像のみを表示すること等も可能となる。

## 【 0 3 7 7 】

さて、次に、画像・手書きデータ管理部 0316 によって起動され、中央処理装置 0201 によって実行される表示制御部 0317 の処理内容について図 4 1 を用いて説明する。図 4 1 は、表示制御部 0317 の処理内容を示すフローチャートの一例である。

## 【 0 3 7 8 】

図 4 1 に示すとおり、表示制御部 0317 が起動されると、まず、画像面に生成されている画像を取得して、合成面を生成する（ステップ 4101）。なお、画像面に生成されている画像が無い場合には無地の画像を使用して、合成面を生成すればよい。

## 【 0 3 7 9 】

続いて、表示制御部 0317 は、本表示制御部 0317 が起動されたときに一緒に通知される画像および手書きデータの更新状態をもとに、手書きデータが更新されたか否かを判断し（ステップ 4102）、手書きデータが更新されていないと判断した場合には、合成面に生成されている画像を表示装置 0206 の手書き入力・表示エリア 0404 に表示して（ステップ 4108）、本表示制御部 0317 の処理を終了する。

## 【 0 3 8 0 】

一方、上記ステップ 4102 における判断の結果、手書きデータが更新されていると判断した場合には、手書き面に生成されている手書きデータを取得した後（ステップ 4103）、合成面に手書きデータを合成して新たな合成面を生成する（ステップ 4104）。

## 【 0 3 8 1 】

続いて、表示制御部 0317 は、手書きデータが更新されている場合に、本表示制御部 0317 の起動時に通知される更新された手書きデータの座標を取得し（ステップ 4105）、この座標が表示領域、すなわち手書き入力・表示エリア 0404 内の座標か否かを判断する（ステップ 4106）。

## 【 0 3 8 2 】

続いて、表示制御部 0317 は、ステップ 4106 における判断の結果、更新された手書きデータの座標が表示領域、すなわち手書き入力・表示エリア 0404 内であると判断した場合には、ステップ 4104 で新たに生成された合成面上に生成されている画像および手書きデータを表示装置 0206 の手書き入力・表示エリア 0404 に表示して（ステップ 4108）、本表示制御部 0317 の処理を終了する。

## 【 0 3 8 3 】

一方、上記ステップ 4106 における判断の結果、更新された手書きデータの座標

が表示領域、すなわち手書き入力・表示エリア0404外であると判断した場合には、ステップ4104で新たに生成された合成面上に生成されている画像および手書きデータにおいて、更新された手書きデータの座標が表示領域、すなわち手書き入力・表示エリア0404内に表示されるよう、合成面上に生成されている画像および手書きデータをスクロールして（ステップ4107）、表示装置0206の手書き入力・表示エリア0404に表示し（ステップ4108）、本表示制御部0317の処理を終了する。

## 【 0 3 8 4 】

次に、本表示制御部0317による画像および手書きデータの表示例について図42を用いて説明する。

## 【 0 3 8 5 】

図42は、本表示制御部0317を備えた2台の端末装置において、すでに一方の端末装置から画像データを送信済みで、双方の端末装置でこの画像データを表示している状態であり、この状態において、一方の端末装置から手書きデータが送信されている状態を示す図である。

## 【 0 3 8 6 】

図42において、4201および4201'は、それぞれ手書きデータ送信側の端末装置において表示対象となっている画像および手書きデータ受信側の端末装置において表示対象となっている画像であり、4202と4204、および、4202'と4204'は、それぞれ手書きデータ送信側の端末装置において手書き入力・表示エリア0404に表示されている画像および手書きデータ受信側の端末装置において手書き入力・表示エリア0404に表示されている画像を示している。また、図42において、4203と4205、および、4203'と4205'は、それぞれ手書きデータ送信側の端末装置において入力/送信/表示された手書きデータ、および手書きデータ受信側の端末装置において受信/表示された手書きデータを示している。

## 【 0 3 8 7 】

図42に示すように、本表示制御部0317を備えた端末装置では、手書きデータ送信側の端末装置の手書き入力・表示エリア0404に画像4202が表示されている場合、および手書きデータ受信側の端末装置の手書き入力・表示エリア0404に画像

4202' が表示されている場合において、手書きデータ送信側の端末装置から手書きデータ4203が入力/送信/表示されている場合には、受信側でもこの手書きデータは手書き入力・表示エリア0404内なので、合成面上に生成されている画像および手書きデータをスクロールすることなしに受信側にも手書きデータ4203' が表示される。

## 【 0 3 8 8 】

一方、手書きデータ送信側の端末装置の手書き入力・表示エリア0404に表示されている画像をスクロールし、画像4204が表示されている場合、および手書きデータ受信側の端末装置の手書き入力・表示エリア0404に画像4202' が表示されている場合において、手書きデータ送信側の端末装置から手書きデータ4205が入力/送信/表示されると、受信側ではこの手書きデータは手書き入力・表示エリア0404外なので自動的に合成面上に生成されている画像および手書きデータをスクロールして手書き入力・表示エリア0404に画像4204' を表示し、受信側にも手書きデータ4205' が表示される。

## 【 0 3 8 9 】

したがって、本表示制御部0317の処理と高速モード手書きデータ送受信部0312あるいは正確モード手書きデータ送受信部0313の処理により、別々の端末装置で手書きデータが互いに入力されることを避けるとともに、他の端末装置において描かれた手書きデータが必ず表示されるので、コミュニケーションを円滑に行うことが可能となる。すなわち、該基本となる画像データと手書きデータの座標系を揃え、手書きデータの指す位置を端末装置間で送受信し、該手書きデータの指す位置が表示手段に表示されないと判断した場合に、該基本となる画像データと手書きデータが表示手段に表示されるようにスクロールして表示するので、手書きデータ通信によるコミュニケーションにおいて注目すべき情報を確実に表示可能となる。

## 【 0 3 9 0 】

この利点は、手書き入力・表示エリア0404の解像度が異なる端末装置間でコミュニケーションがなされた場合にはさらに顕著となるので、次に、手書き入力・表示エリア0404の解像度が異なる端末装置間でコミュニケーションがなされる場

合の本表示制御部0317による画像および手書きデータの表示例について図43を用いて説明する。

【0391】

図43は、本表示制御部0317を備えた手書き入力・表示エリア0404の異なる2台の端末装置において、すでに一方の端末装置から画像データを送信済みで、双方の端末装置でこの画像データを表示している状態であり、この状態において、一方の端末装置から手書きデータが送信されている状態を示す図である。

【0392】

図43において、4301および4301'は、それぞれ手書きデータ送信側の端末装置において表示対象となっている画像および手書きデータ受信側の端末装置において表示対象となっている画像であり、4302および、4302'と4304'と4305'は、それぞれ手書きデータ送信側の端末装置において手書き入力・表示エリア0404に表示されている画像、および手書きデータ受信側の端末装置において手書き入力・表示エリア0404に表示されている画像を示している。また、図43において、4303と4306、および、4303'と4306'は、それぞれ手書きデータ送信側の端末装置において入力/送信/表示された手書きデータ、および手書きデータ受信側の端末装置において受信/表示された手書きデータを示している。

【0393】

図43に示すように、本表示制御部0317を備えた端末装置では、手書きデータ送信側の端末装置の手書き入力・表示エリア0404に画像4302が表示されている場合、および手書きデータ受信側の端末装置の手書き入力・表示エリア0404に画像4302'が表示されている場合において、手書きデータ送信側の端末装置から手書きデータ4303が入力/送信/表示された場合には、受信側ではこの手書きデータは手書き入力・表示エリア0404外なので自動的に合成面上に生成されている画像および手書きデータをスクロールして手書き入力・表示エリア0404に画像4304'を表示し、受信側にも手書きデータ4303'が表示される。

【0394】

一方、手書きデータ送信側の端末装置の手書き入力・表示エリア0404に画像4302が表示されている場合、および手書きデータ受信側の端末装置の手書き入力・

表示エリア0404に画像4304'が表示されている場合において、手書きデータ送信側の端末装置から手書きデータ4306が入力/送信/表示されると、受信側ではやはりこの手書きデータは手書き入力・表示エリア0404外なので自動的に合成面上に生成されている画像および手書きデータをスクロールして手書き入力・表示エリア0404に画像4305'を表示し、受信側にも手書きデータ4306'が表示される。

## 【 0 3 9 5 】

なお、本表示制御部において合成面上に生成されている画像および手書きデータをスクロールする場合には、例えば、更新された手書きデータの座標がコミュニケーション相手の端末装置の表示装置0206における手書き入力・表示エリア0404に表示されている位置と同じ位置に表示されるようにスクロールしても良いし、手書き入力・表示エリア0404の中心となるようにスクロールしても良い。

## 【 0 3 9 6 】

なお、更新された手書きデータの座標が手書き入力・表示エリア0404の中心となるようにスクロールする場合、図44(a)に示すように画像のボーダーが手書き入力・表示エリア0404に表示されてしまう場合には、図44(b)に示すようにこのボーダーを手書き入力・表示エリア0404の辺に合わせるようにすると良い。これにより、必ずしも更新された手書きデータの座標が手書き入力・表示エリア0404の中心に表示されることはなくなるが、ユーザにとって見た目をよくすることが可能となる。なお、図44において、4401は画像、4402は手書き入力・表示エリア、4403は手書きデータを示している。

## 【 0 3 9 7 】

また、例えば、手書きデータ制御部0311の起動時に互いの端末装置における手書き入力・表示エリア0404のサイズを通知しあうとともに、各端末装置で表示位置のスクロールを行うたびに、現在の表示エリアをコミュニケーション相手の端末装置に通知することで、図45に示すように互いの端末装置においてコミュニケーション相手の端末装置が現在表示している部分を枠付けするなどして、コミュニケーション相手の端末装置が現在画像のどこを表示しているかわかるようにしても良い。なお、図45において、4501は画像、4502手書き入力・表示エリア、4503はコミュニケーション相手の端末装置で手書き入力・表示エリアに表示さ



れている部分を示している。

【 0 3 9 8 】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明によれば、図 4 6 に示すように例えば携帯端末装置のような端末装置 4601 および 4603 間で、音声、画像、および手書きデータを用いて、画像を指し示しながら音声通話可能とし、かつ円滑にコミュニケーション可能となる。また、同様に例えば携帯端末装置のような端末装置 4601 とパーソナルコンピュータ等の端末装置 4602 の間で、音声、画像、および手書きデータを用いて、画像を指し示しながら音声通話可能とし、かつ円滑にコミュニケーション可能となる。

【 0 3 9 9 】

【発明の効果】

本発明によれば、端末装置間で、音声、画像、および手書きデータを用いて、画像を指し示しながら音声通話可能とし、かつ円滑にコミュニケーション可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの構成例を示す図である。

【図 2】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置のハードウェア構成例を示す図である。

【図 3】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置の中央処理装置で実行されるソフトウェア構成例を示す図である。

【図 4】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムを実行しようとしたときに、最初に端末装置の表示装置に表示される表示画面例である。

【図 5】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における

手書きモード選択画面例を示す図である。

【図 6】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における画像送信モード選択画面例を示す図である。

【図 7】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における消去内容選択画面例を示す図である。

【図 8】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における保存内容選択画面例を示す図である。

【図 9】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における入力処理部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図 1 0】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置におけるセッション制御部の処理内容を示すフローチャートの一例の前半部である。

【図 1 1】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における音声セッション開始許可画面例を示す図である。

【図 1 2】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における手書きセッション開始許可画面例を示す図である。

【図 1 3】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における画像送信セッション開始許可画面例を示す図である。

【図 1 4】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における消去許可画面例を示す図である。

【図 1 5】

本発明の実施の形態にかかるセッション制御部を備えた2台の端末装置間で、一方を音声セッション開始／終了要求の発信側、他方を音声セッション開始／終了要求の受信側とした場合の、各端末装置の動作をわかりやすく簡略化した図である。

【図16】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における音声セッション終了許可画面例を示す図である。

【図17】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における音声送信部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図18】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における音声受信部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図19】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における画像データ送信制御部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図20】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における画像データ受信制御部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図21】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置におけるファイル名送信部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図22】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置におけるファイル名受信部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図23】

本発明の実施の形態にかかるファイル名送信部とファイル名受信部を備えた2台の端末装置間で、一方をファイル名送信部によるファイル名の送信側、他方をファイル名受信部によるファイル名の受信側とした場合の、各端末装置の動作を

わかりやすく簡略化した図である。

【図 2 4】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置におけるファイル内容送信部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図 2 5】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置におけるファイル内容受信部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図 2 6】

本発明の実施の形態にかかるファイル内容送信部とファイル内容受信部を備えた 2 台の端末装置間で、一方をファイル内容送信部による画像データの送信側、他方をファイル内容受信部による画像データの受信側とした場合の、各端末装置の動作をわかりやすく簡略化した図である。

【図 2 7】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置がコミュニケーション相手の端末装置との間で画像に関するデータを送受信する際のデータ構造例を示す図である。

【図 2 8】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における手書きデータ制御部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図 2 9】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における高速モード手書きデータ送受信部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図 3 0】

本発明の実施の形態にかかる高速モード手書きデータ送受信部を備えた 2 台の端末装置間で、一方を手書きデータの送信側、他方を受信側とした場合の、各端末装置の動作をわかりやすく簡略化した図である。

【図 3 1】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における

正確モード手書きデータ送受信部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図 3 2】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における正確モード手書きデータ送受信部を備えた 2 台の端末装置間で、一方を手書きデータの送信側、他方を受信側とした場合の、各端末装置の動作をわかりやすく簡略化した図である。

【図 3 3】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置がコミュニケーション相手の端末装置との間で手書きデータに関するデータを送受信する際のデータ構造例を示す図である。

【図 3 4】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における消去送信部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図 3 5】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における消去受信部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図 3 6】

本発明の実施の形態にかかる本消去送信部と消去受信部を備えた 2 台の端末装置間で、一方を消去送信部による消去種別の送信側、他方を消去受信部による消去種別の受信側とした場合の、各端末装置の動作をわかりやすく簡略化した図である。

【図 3 7】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置がコミュニケーション相手の端末装置との間で消去に関するデータを送受信する際のデータ構造例を示す図である。

【図 3 8】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における保存部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図 3 9】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における画像・手書きデータ管理部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図 4 0】

本発明の実施の形態にかかる互いにコミュニケーションを行っている 2 台の端末装置が画像・手書きデータ管理部によって画像および手書きデータを管理する場合の管理方法を説明する図である。

【図 4 1】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における表示制御部の処理内容を示すフローチャートの一例である。

【図 4 2】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における表示制御部による画像および手書きデータの表示例を示す図である。

【図 4 3】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における表示制御部による画像および手書きデータの表示例を示す図であり、特に手書き入力・表示エリアの解像度が異なる端末装置間でコミュニケーションがなされる場合の例を示す図である。

【図 4 4】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における表示制御部による手書きデータの表示位置の一例を示す図である。

【図 4 5】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置において、コミュニケーション相手の端末装置における表示エリアが表示される例を説明する図である。

【図 4 6】

本発明の実施によるコミュニケーションシステムの特徴を示す図である。

【図 4 7】

本発明の実施の形態にかかるコミュニケーションシステムの端末装置における

セッション制御部の処理内容を示すフローチャートの一例の後半部である。

【図 4 8】

本発明の実施の形態にかかるセッション制御部を備えた 2 台の端末装置間で、一方を手書きセッション開始／終了要求の発信側、他方を手書きセッション開始／終了要求の受信側とした場合の、各端末装置の動作をわかりやすく簡略化した図である。

【図 4 9】

本発明の実施の形態にかかるセッション制御部を備えた 2 台の端末装置間で、一方を画像送信セッション開始／終了要求の発信側、他方を画像送信セッション開始／終了要求の受信側とした場合の、各端末装置の動作をわかりやすく簡略化した図である。

【図 5 0】

本発明の実施の形態にかかるセッション制御部を備えた 2 台の端末装置間で、一方を消去要求／消去終了通知の発信側、他方を消去要求／消去終了通知の受信側とした場合の、各端末装置の動作をわかりやすく簡略化した図である。

【符号の説明】

0201…中央処理装置、0202…記憶装置、0203…音声入力装置、0204…音声出力装置、0205…手書き入力装置、0206…表示装置、0207…設定入力装置、0208…通信制御/入出力装置、0209…二次記憶装置、0301…入力処理部、0302…セッション制御部、0303…音声送信部、0304…音声受信部、0305…画像データ送信制御部、0306…ファイル名送信部、0307…ファイル内容送信部、0308…画像データ受信制御部、0309…ファイル名受信部、0310…ファイル内容受信部、0311…手書きデータ制御部、0312…高速モード手書きデータ送受信部、0313…正確モード手書きデータ送受信部、0314…消去送信部、0315…消去受信部、0316…画像・手書きデータ管理部、0317…表示制御部、0318…保存部、0401…画面、0402…宛先表示エリア、0403…宛先入力ボタン群、0404…手書き入力・表示エリア、0405…水平位置変更スクロールバー、0406…垂直位置変更スクロールバー、0407…通話開始ボタン、0408…通話終了ボタン、0409…手書き開始ボタン、0410…手書き終了ボタン、0411…手書き設定ボタン、0412…画像送信ボタン、0413…消去ボタン、0414…

保存ボタン、0415…終了ボタン、0500…手書きモード選択画面、0600…画像送信  
モード選択画面、0700…消去内容選択画面、0800…保存内容選択画面、1100…音  
声セッション許可画面、1200…手書きセッション許可画面、1300…画像送信セッ  
ション許可画面、1400…消去許可画面



【書類名】 図面

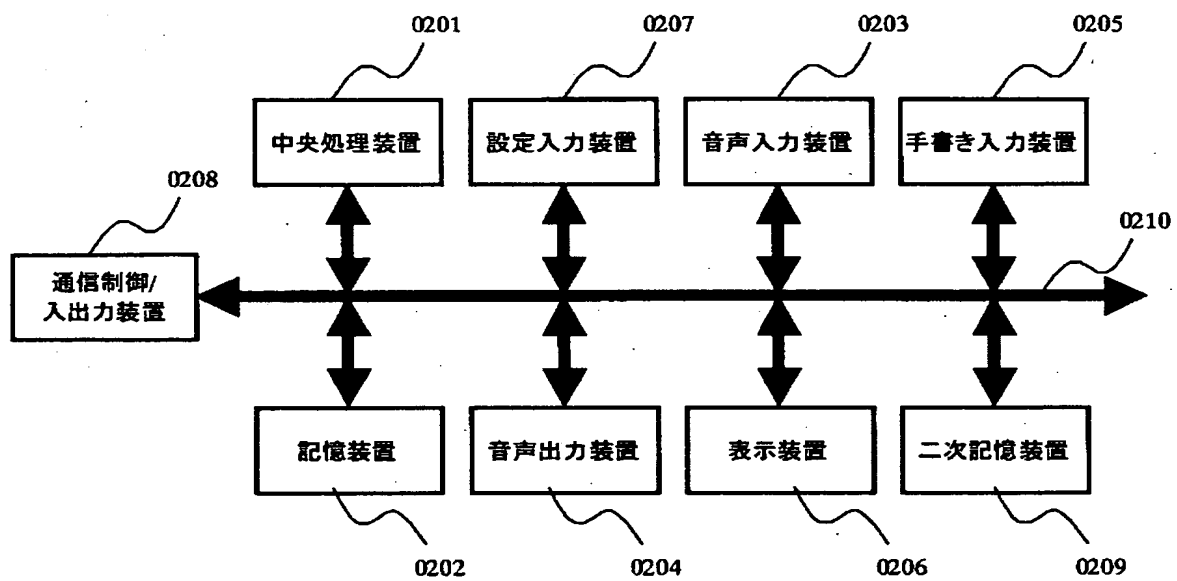
【図 1】

【図 1】



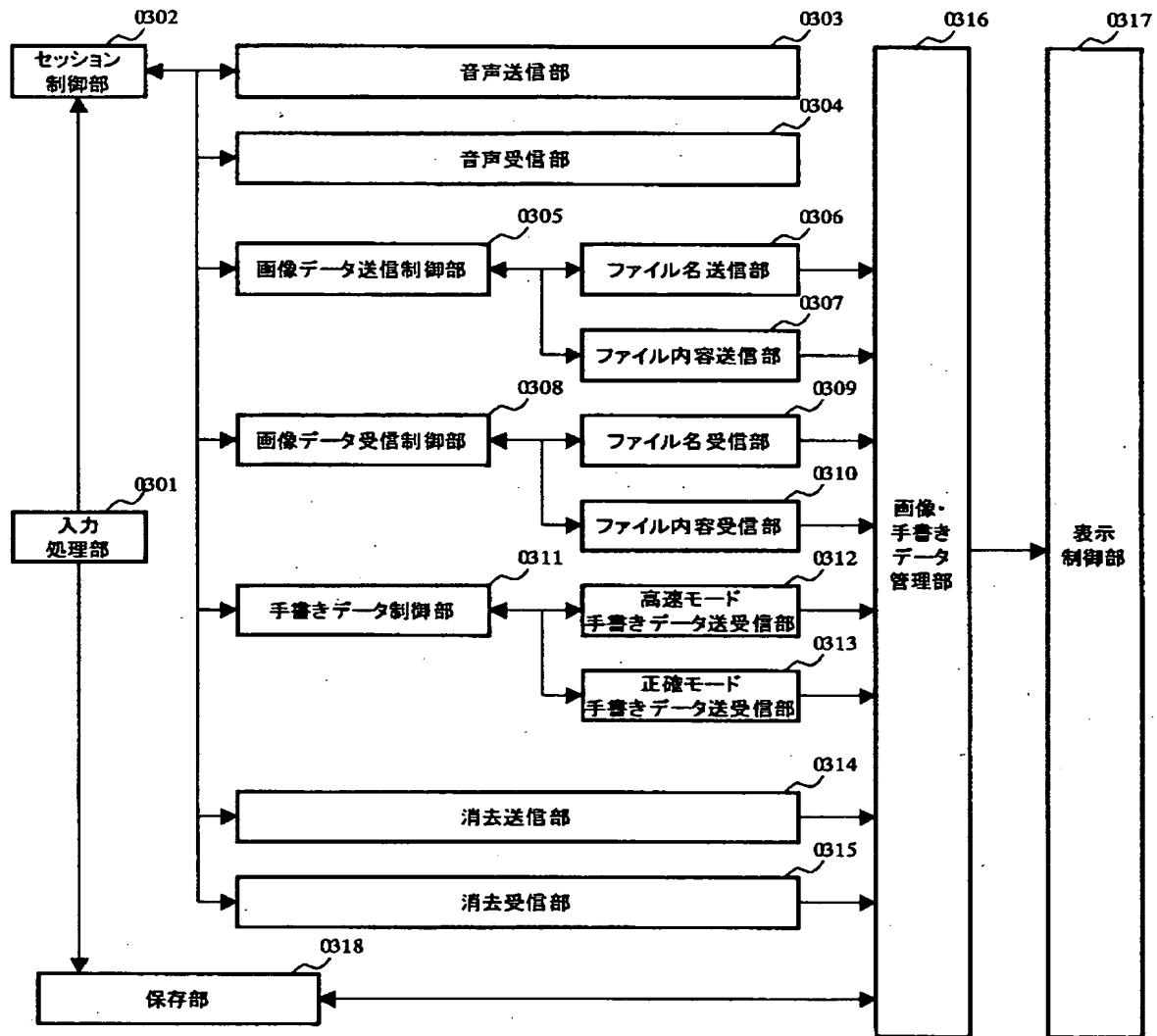
【図 2】

【図 2】



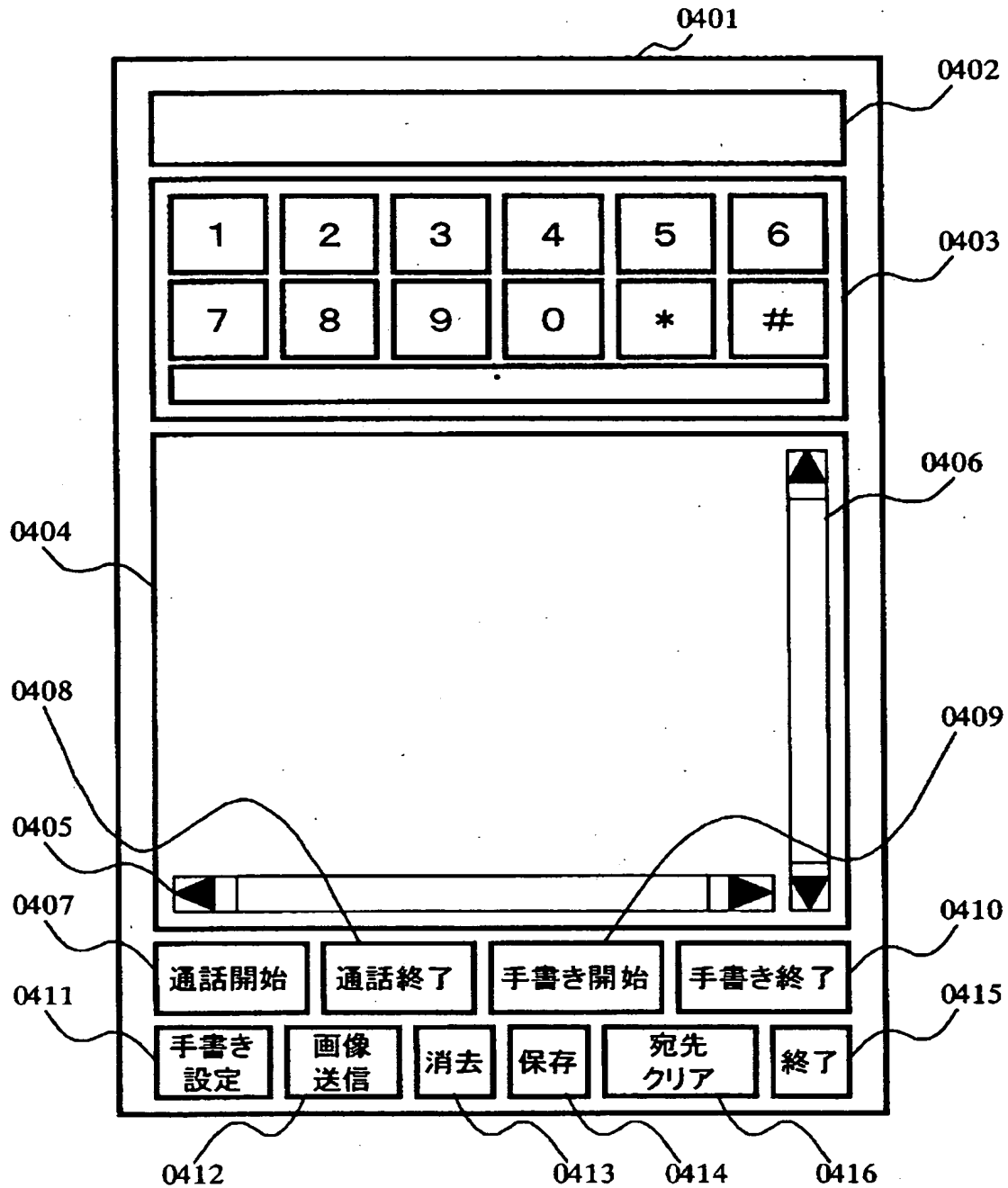
【図 3】

【図 3】



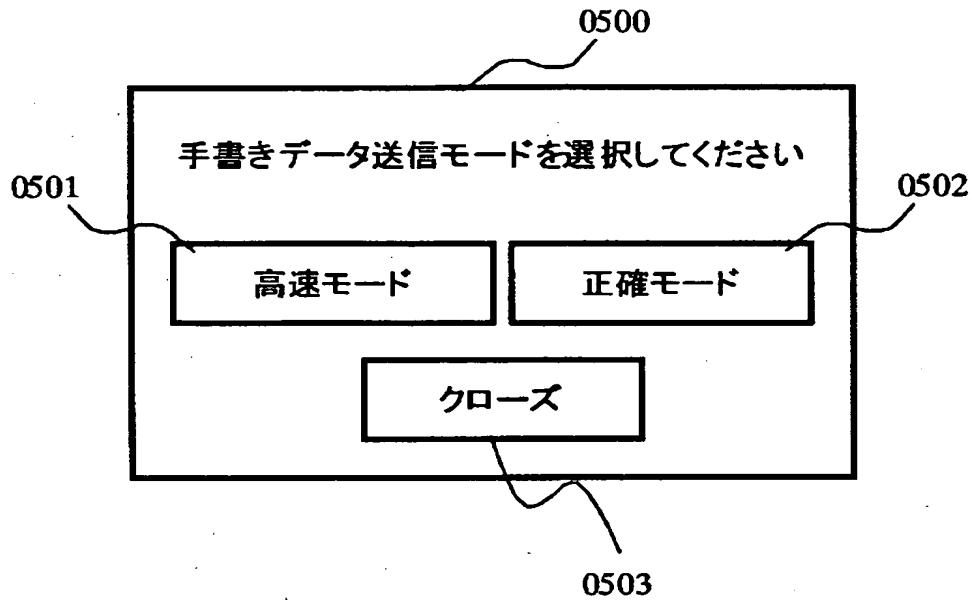
【図 4】

【図 4】



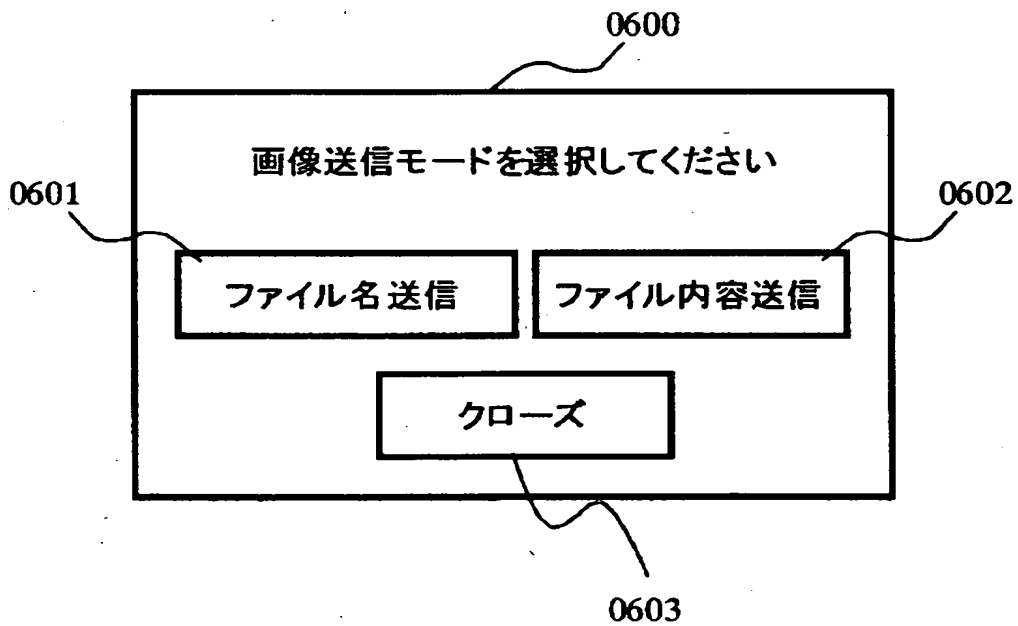
【図 5】

【図 5】



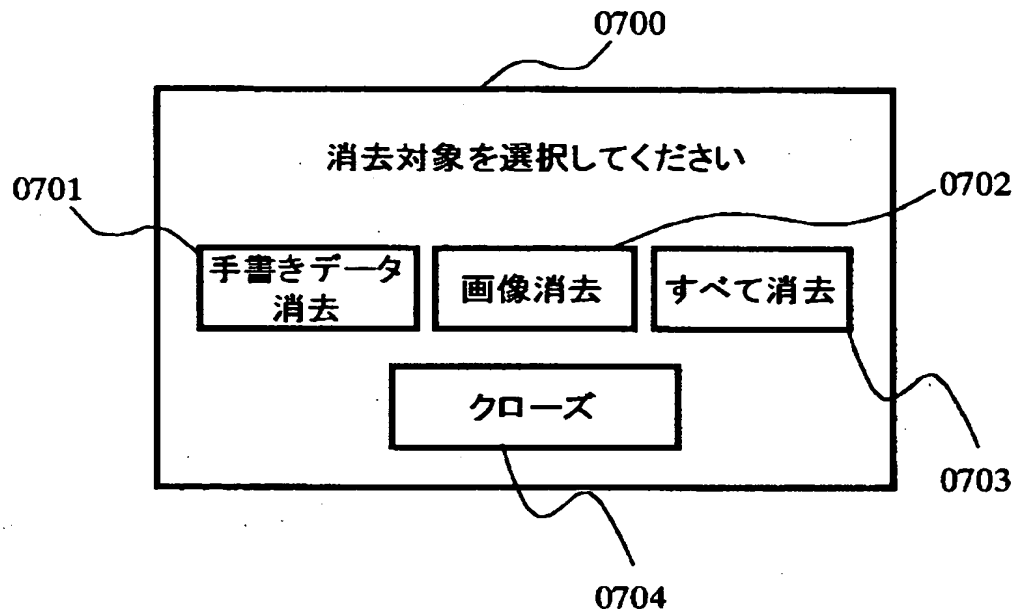
【図 6】

【図 6】



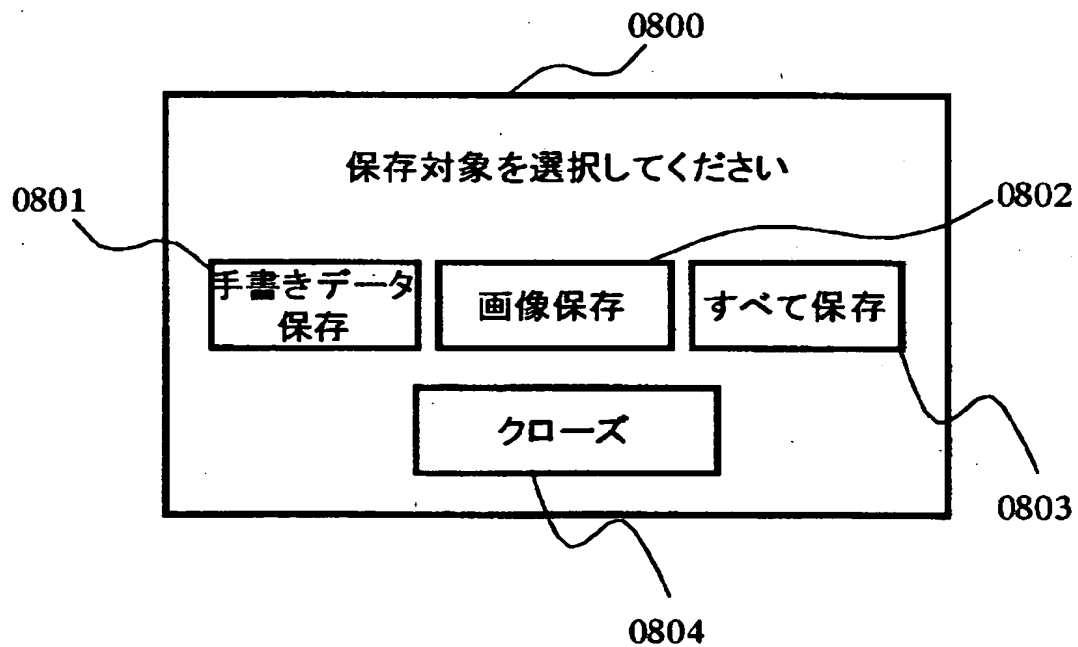
【図 7】

【図 7】



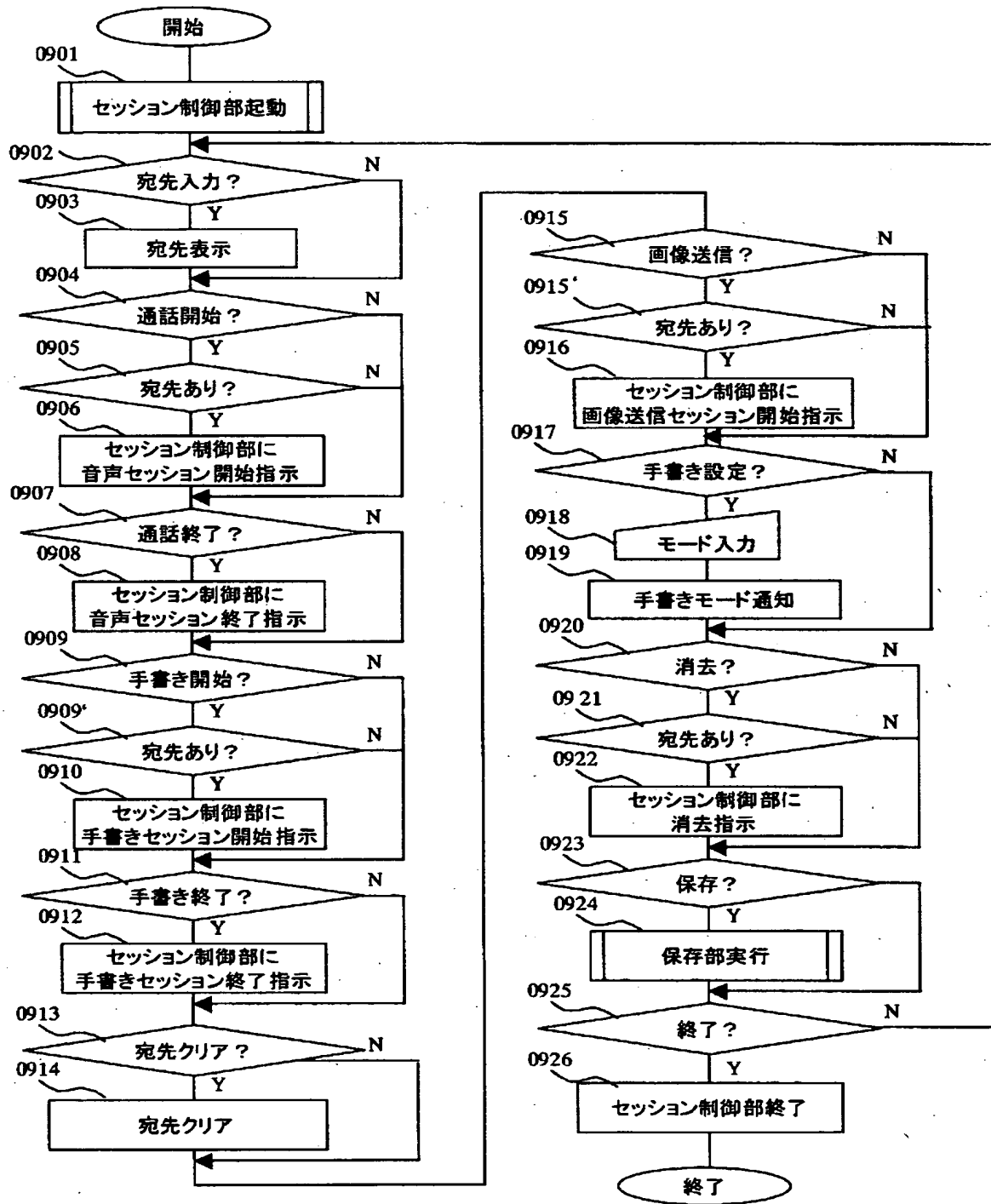
【図 8】

【図 8】



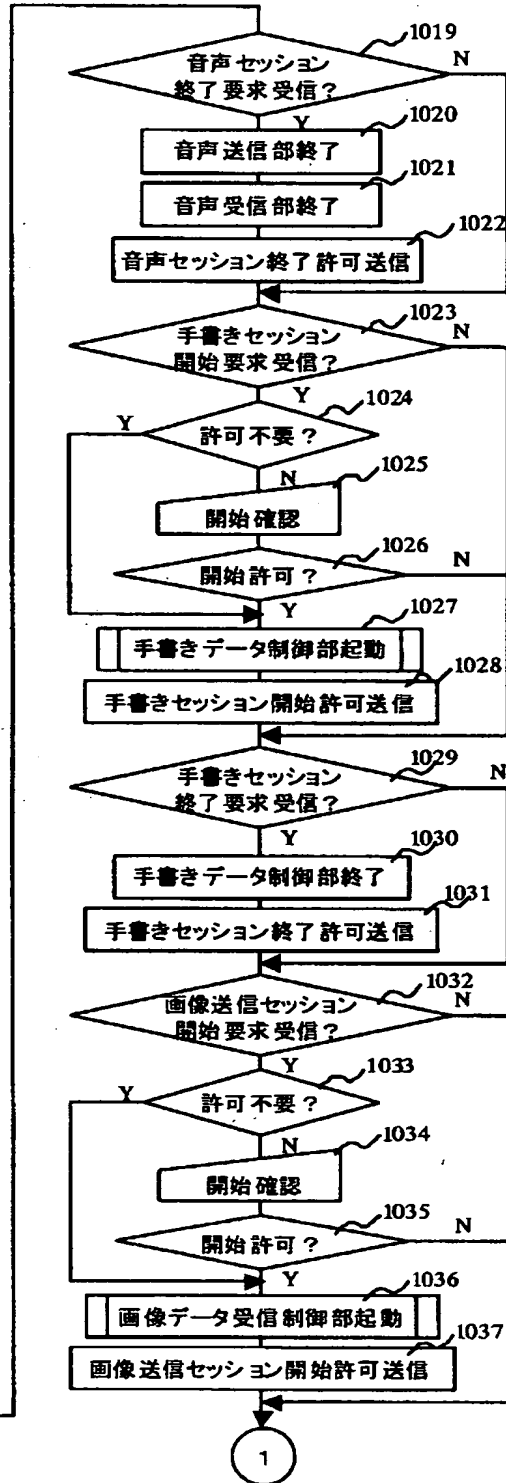
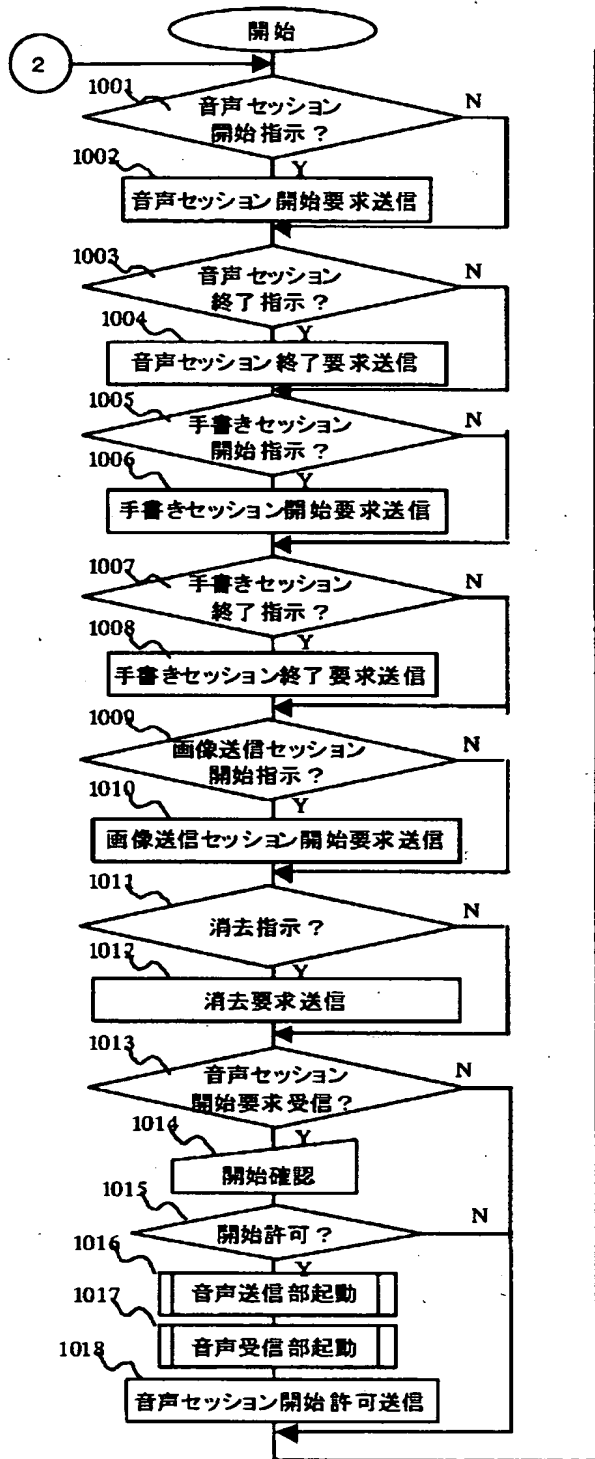
【図 9】

【図 9】



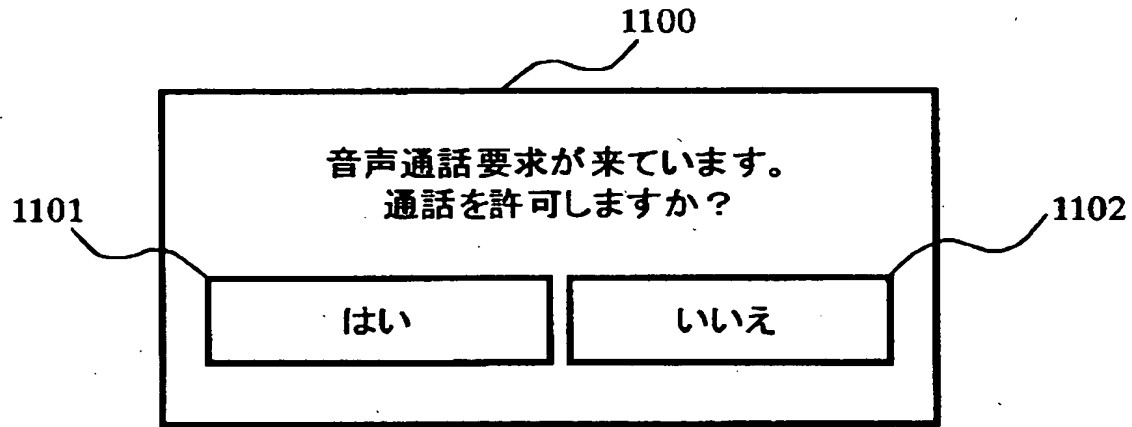
【図10】

【図10】



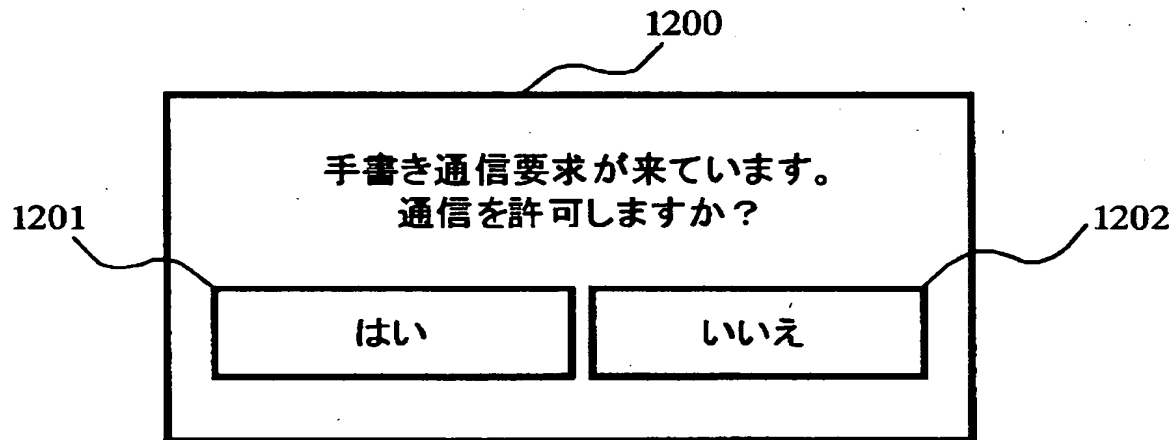
【図 1 1】

【図 1 1】



【図 1 2】

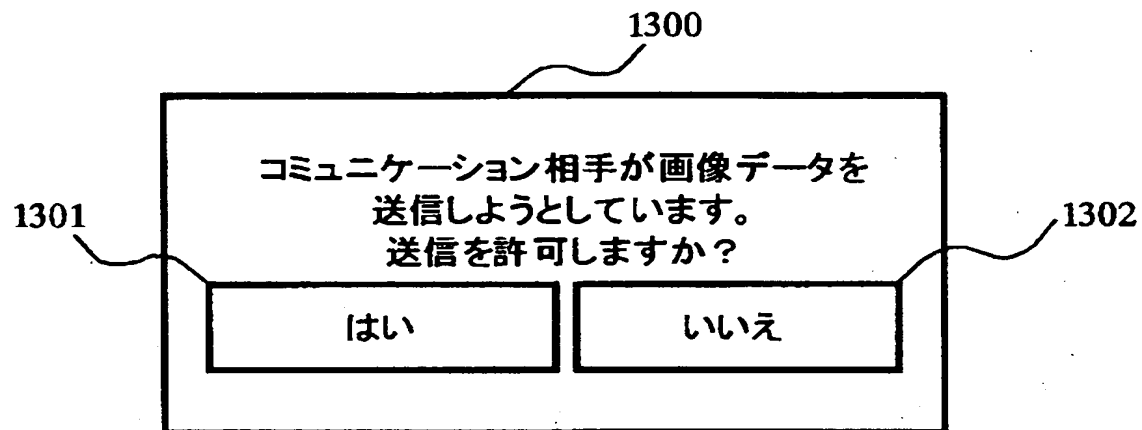
【図 1 2】





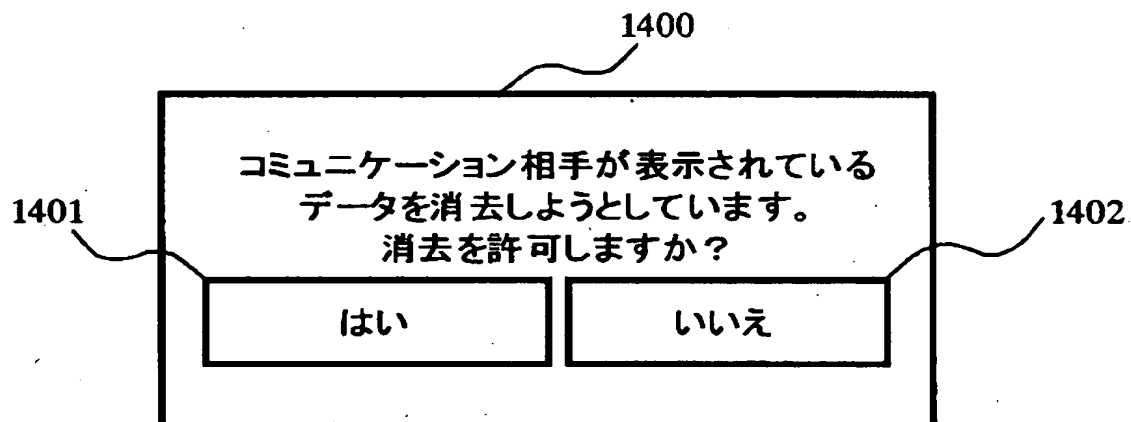
【図 1 3】

【図 1 3】



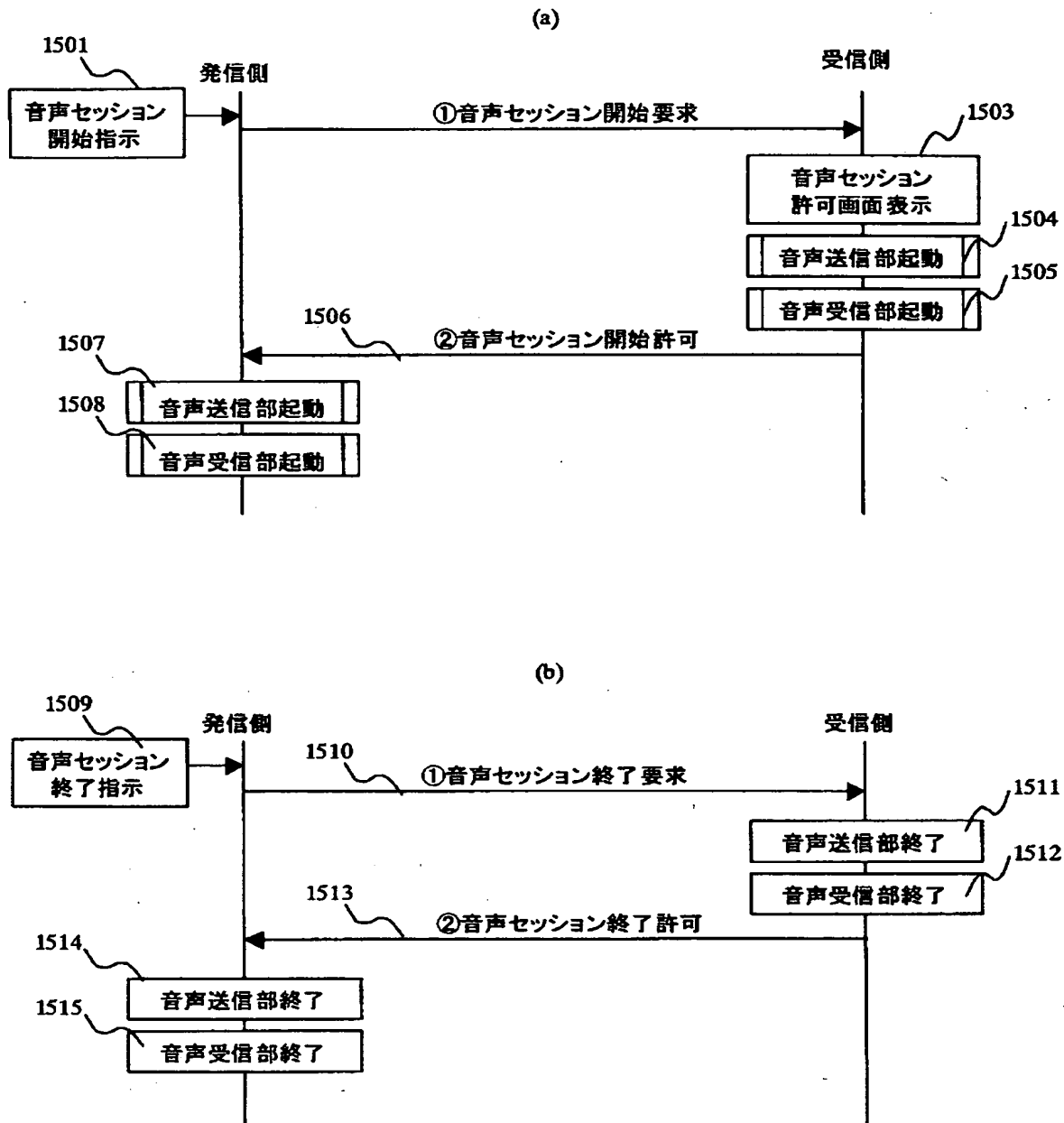
【図 1 4】

【図 1 4】



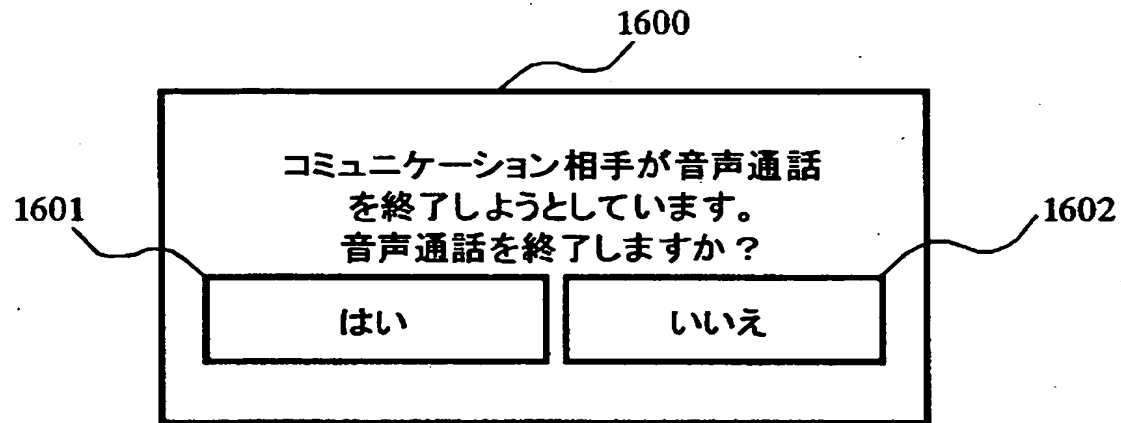
【図15】

【図15】



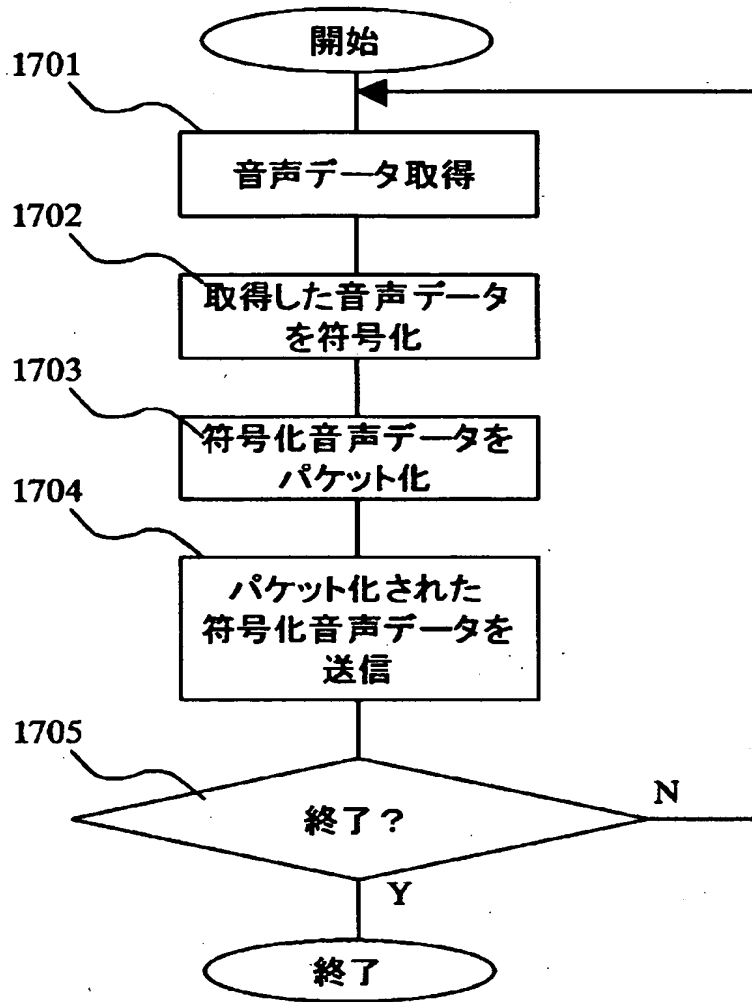
【図 16】

【図 16】



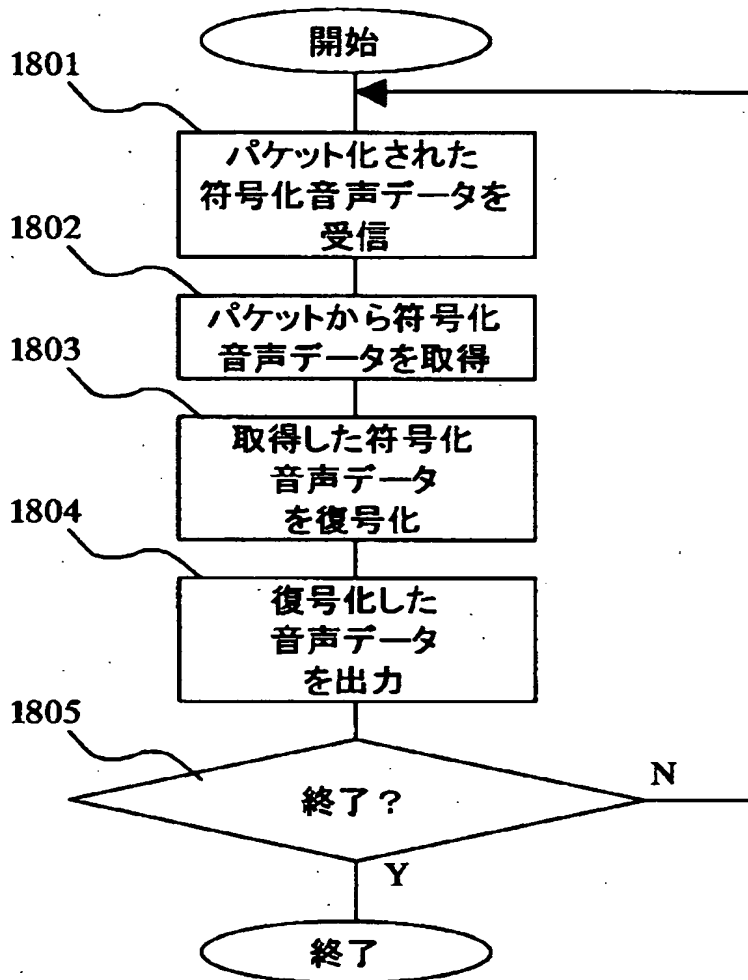
【図 1 7】

【図 1 7】



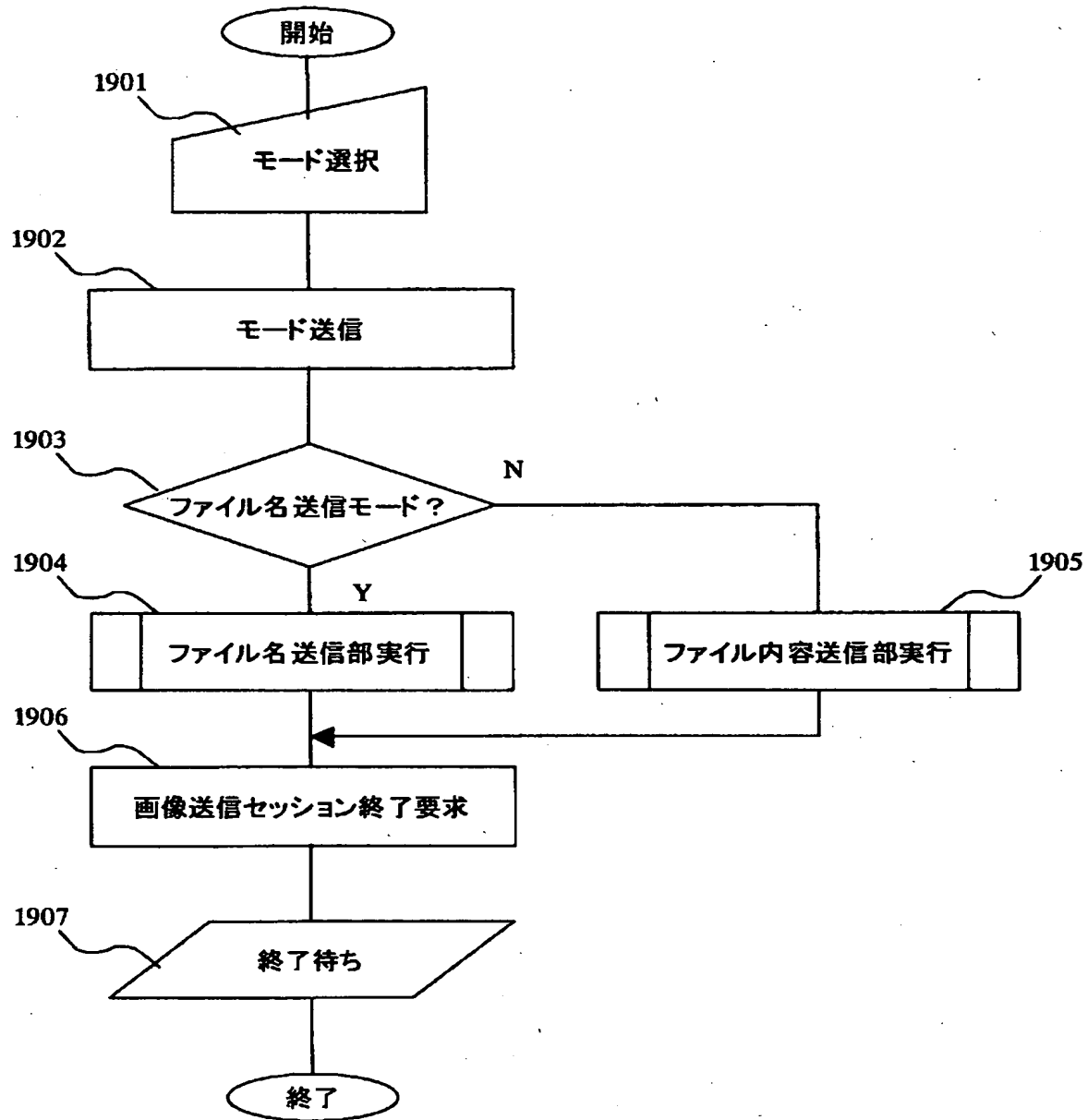
【図18】

【図18】



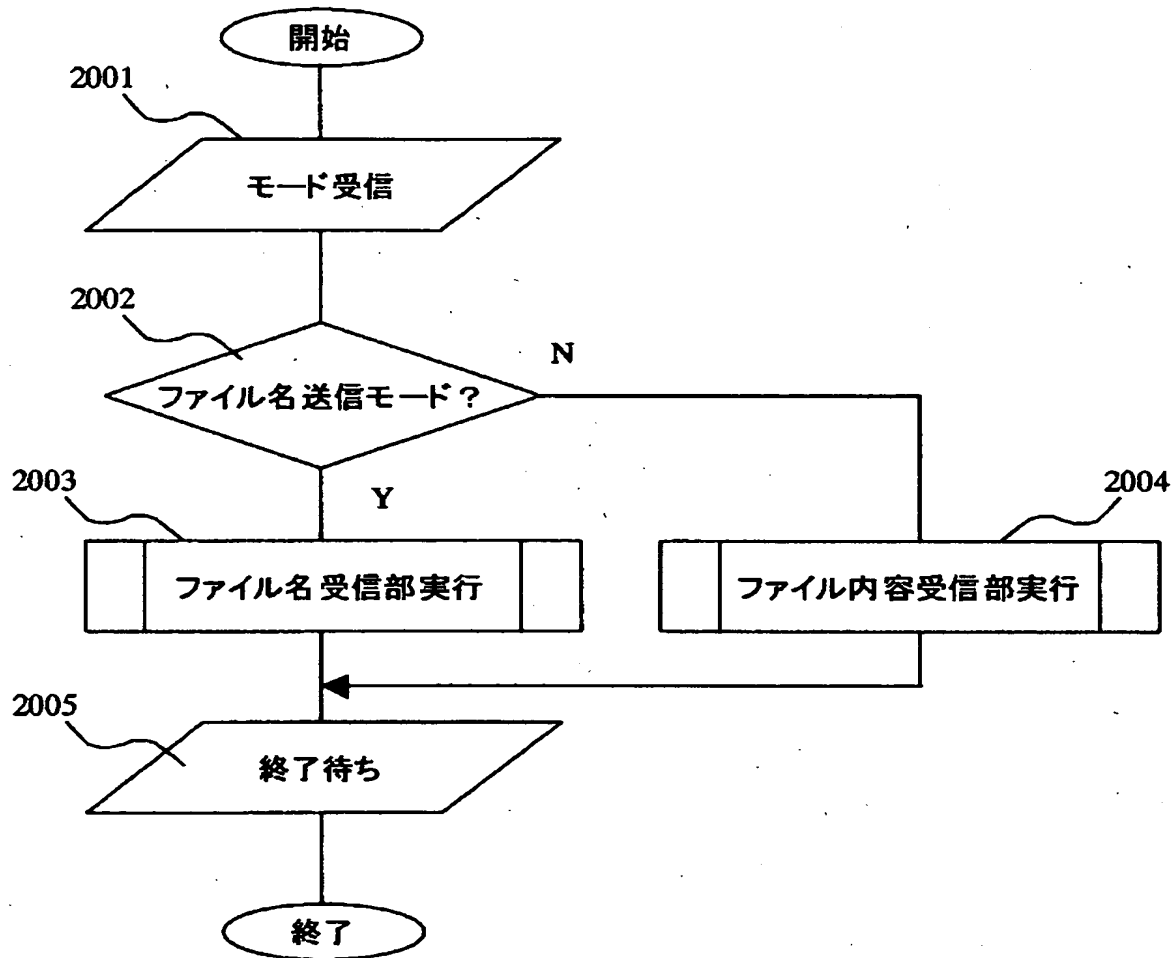
【図 19】

【図 19】



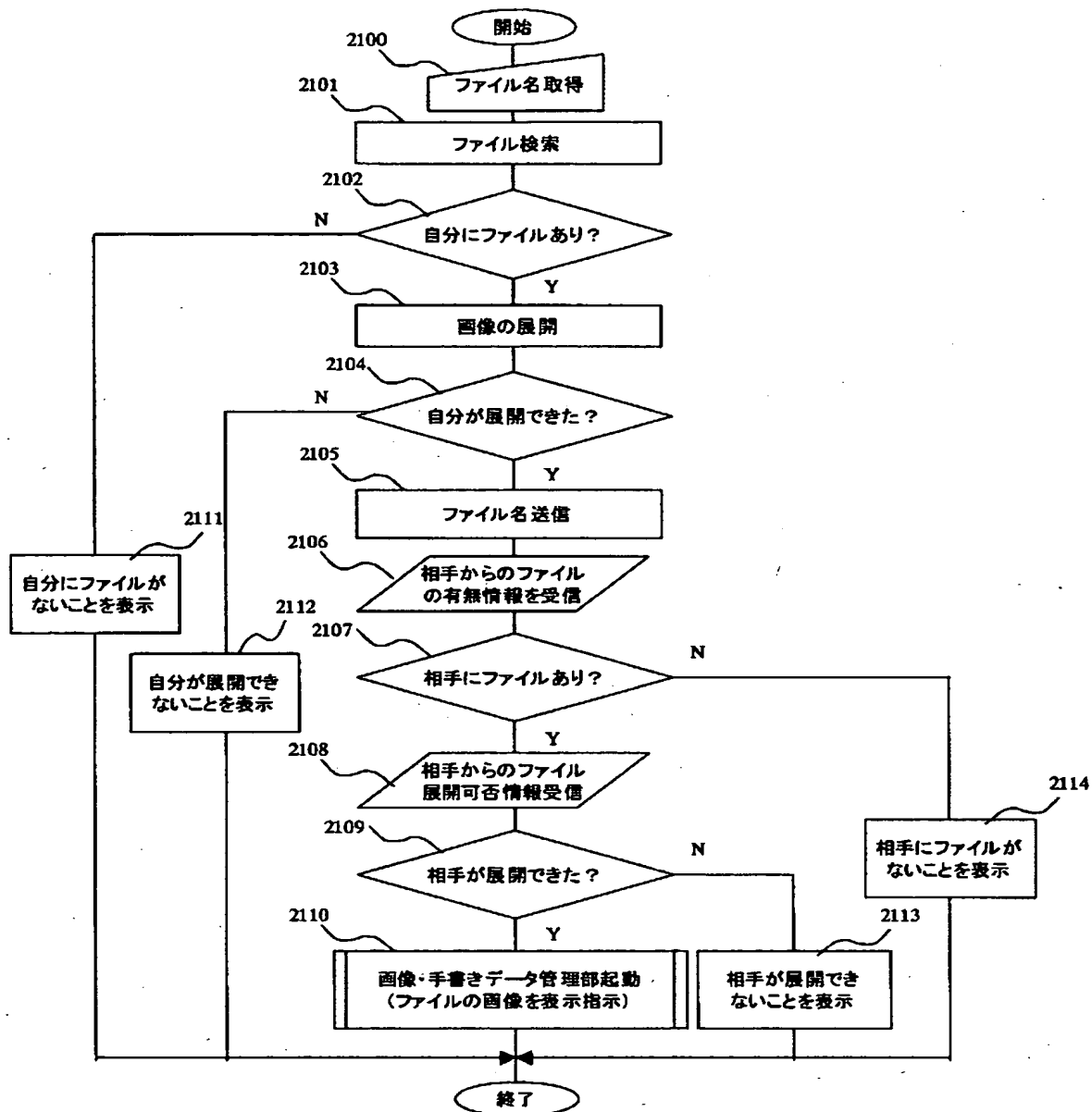
【図 2 0】

【図 2 0】



【図 21】

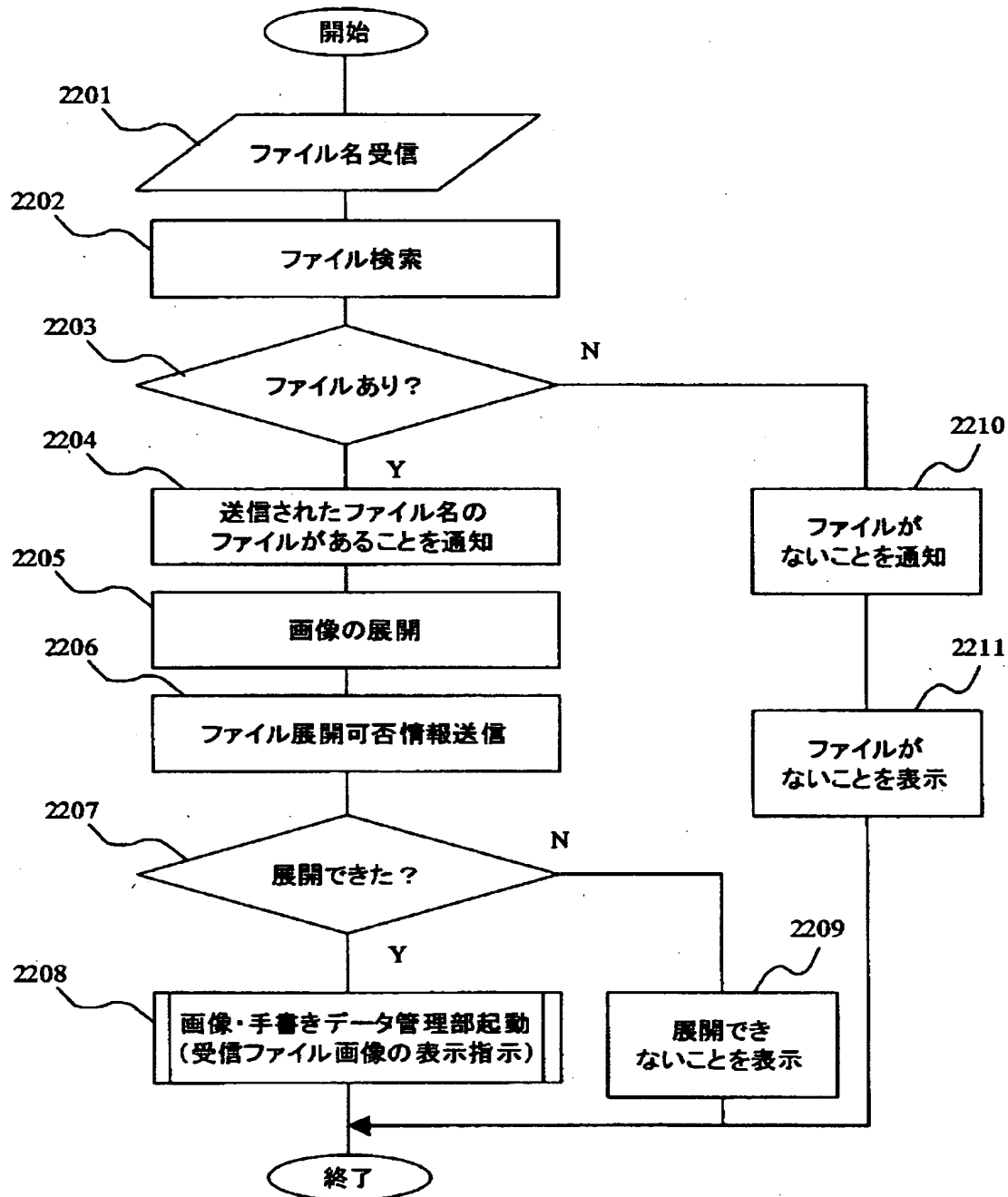
【図 21】





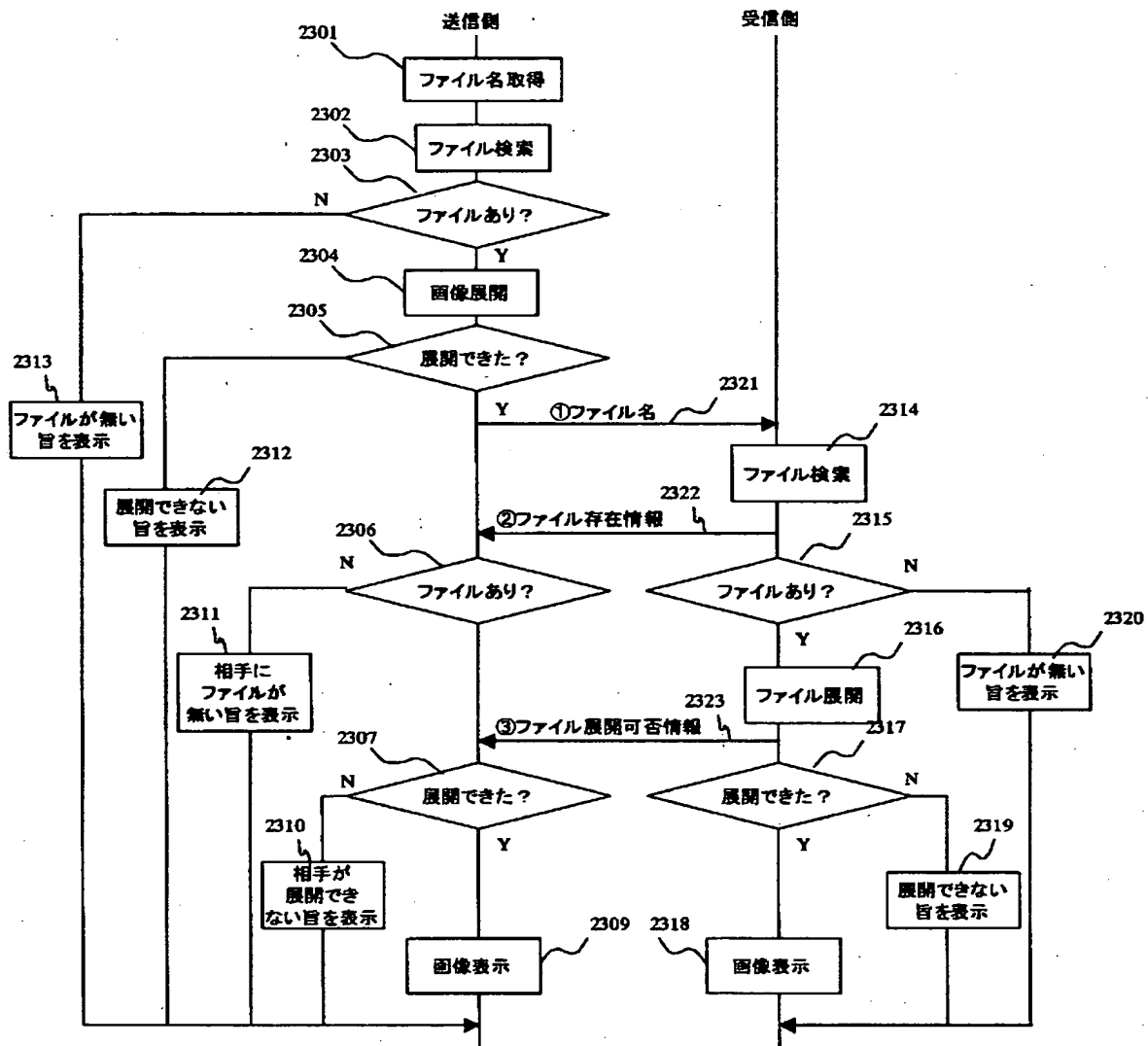
【図 22】

【図 22】



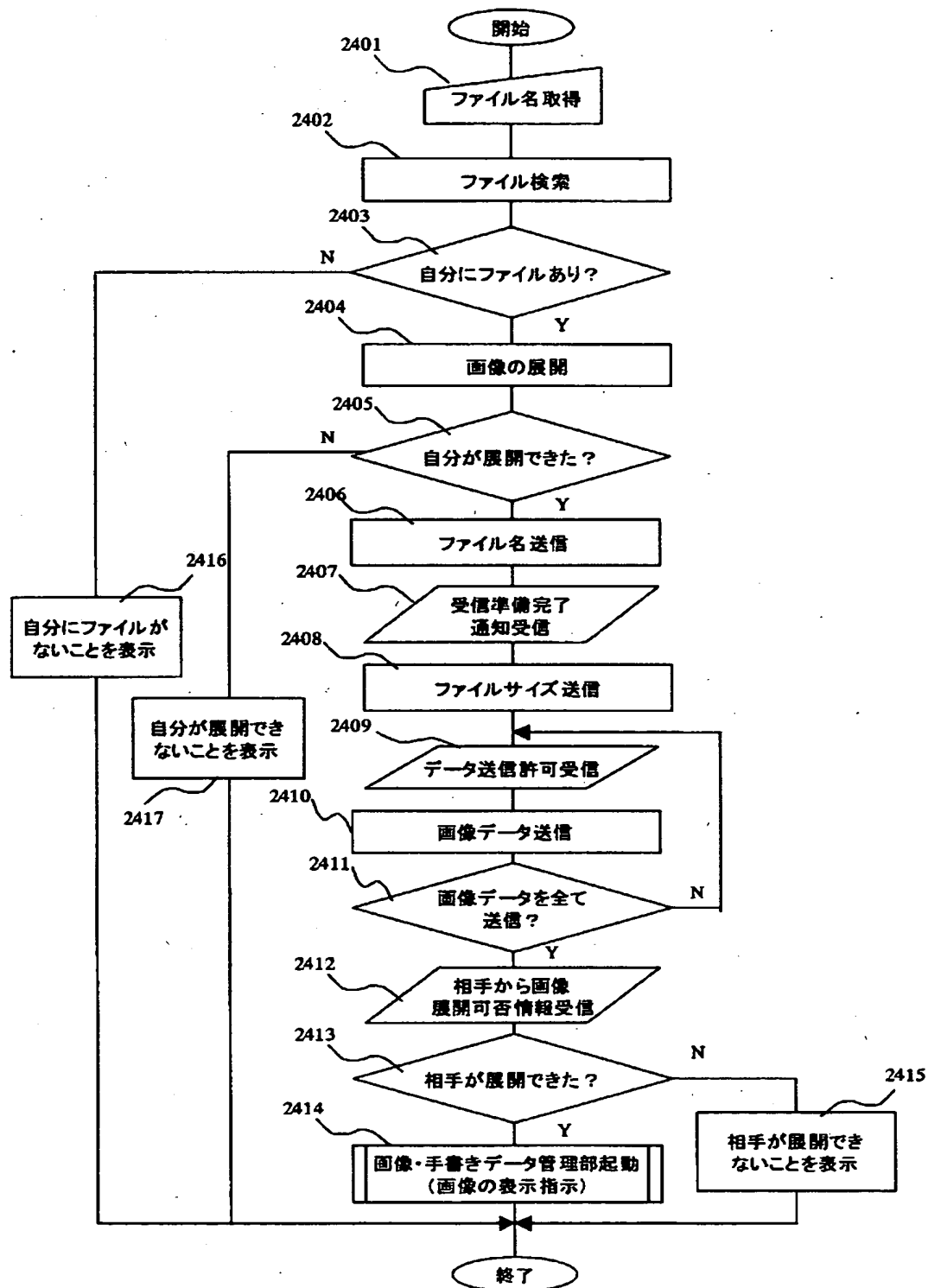
【図 23】

【図 23】



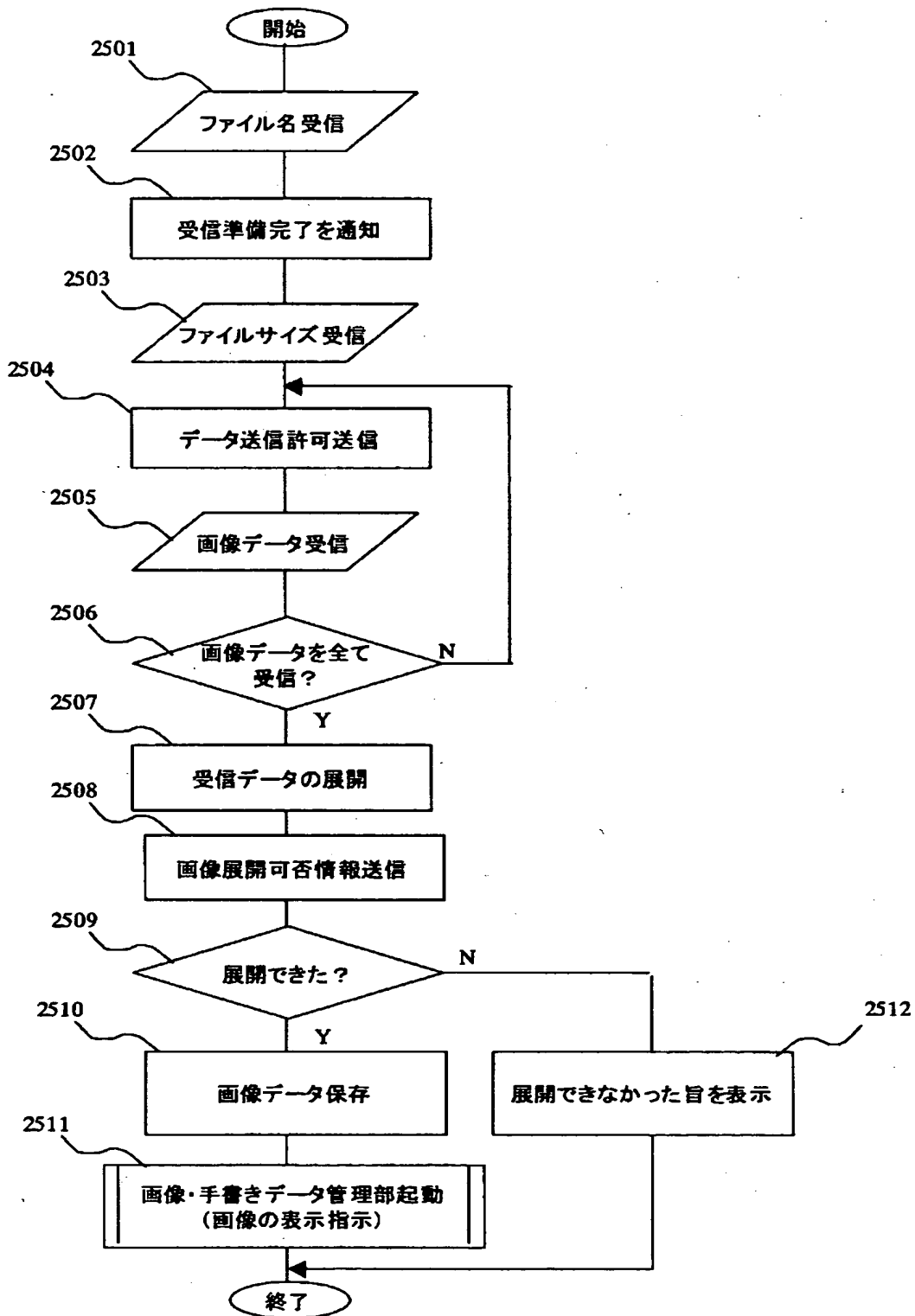
【図 24】

【図 24】



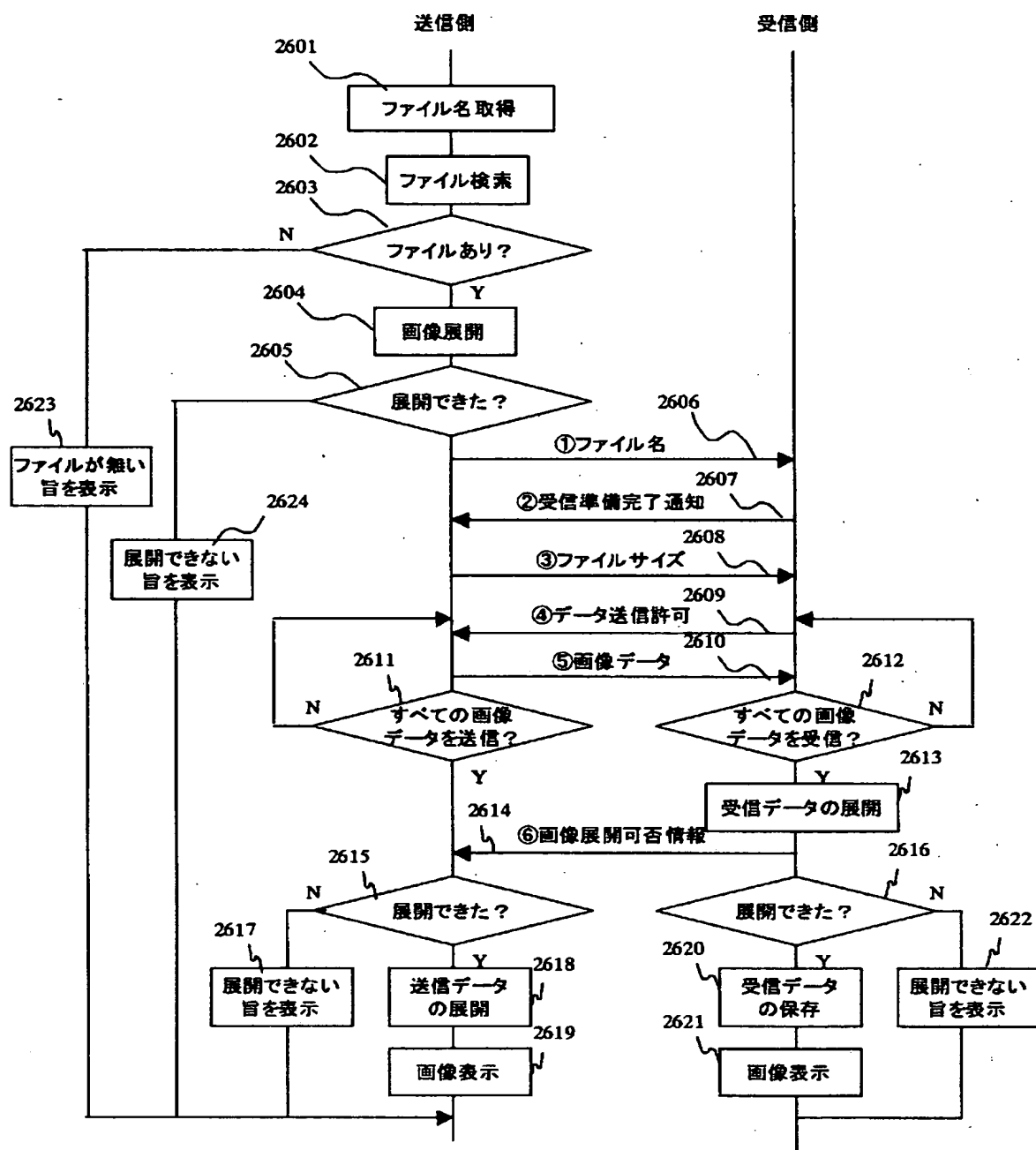
【図 25】

【図 25】



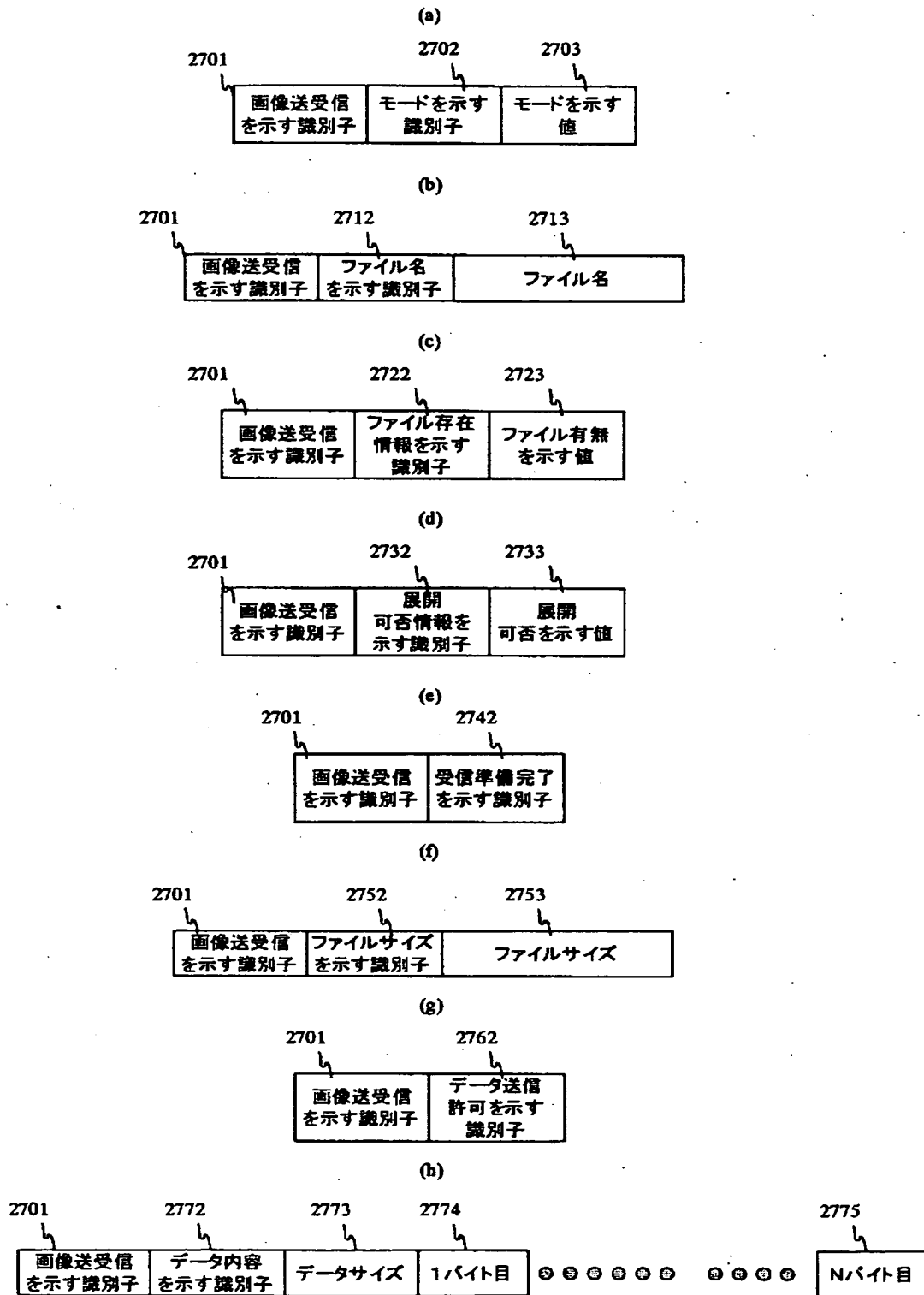
【図 26】

【図 26】



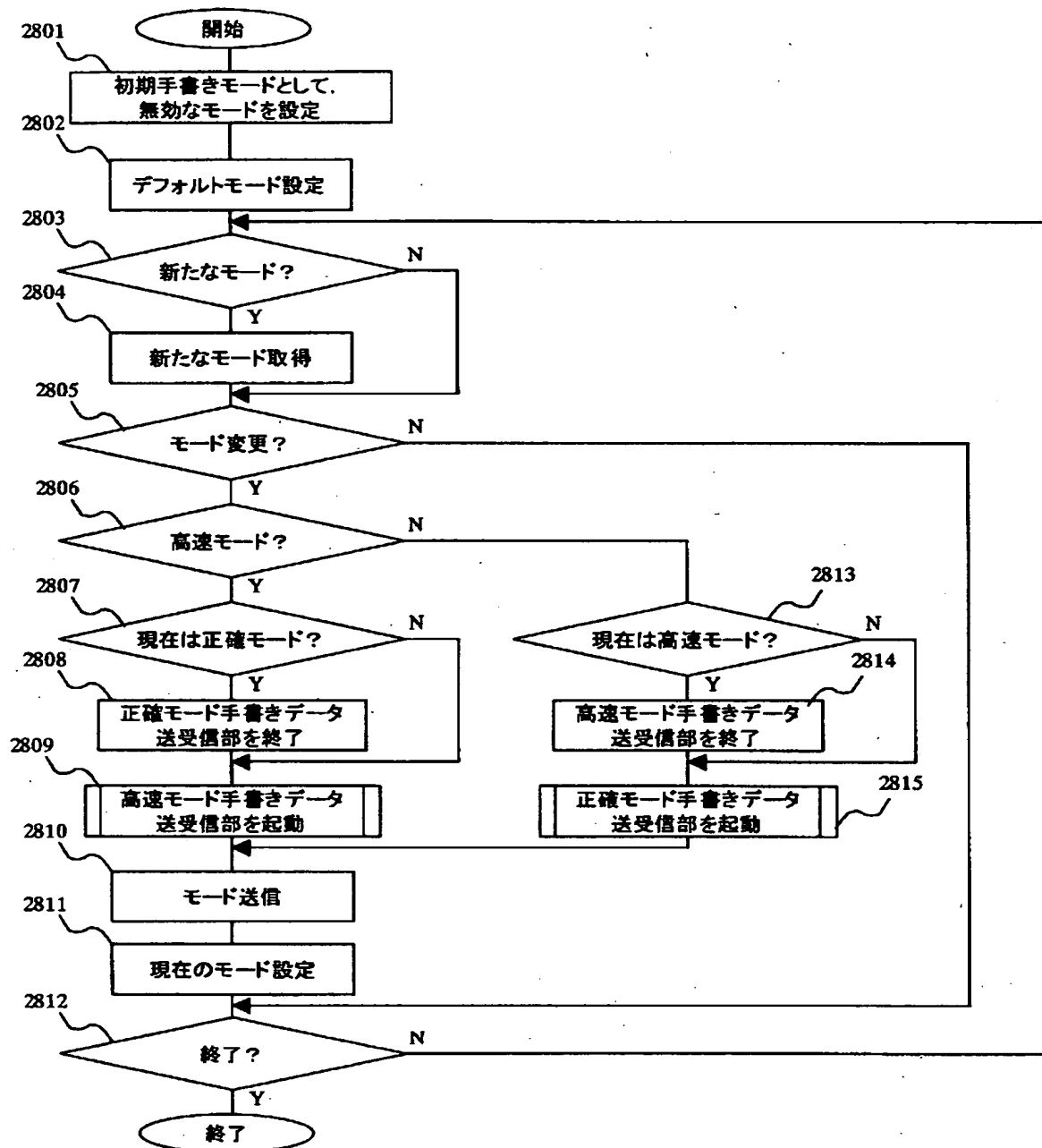
【図 27】

【図 27】



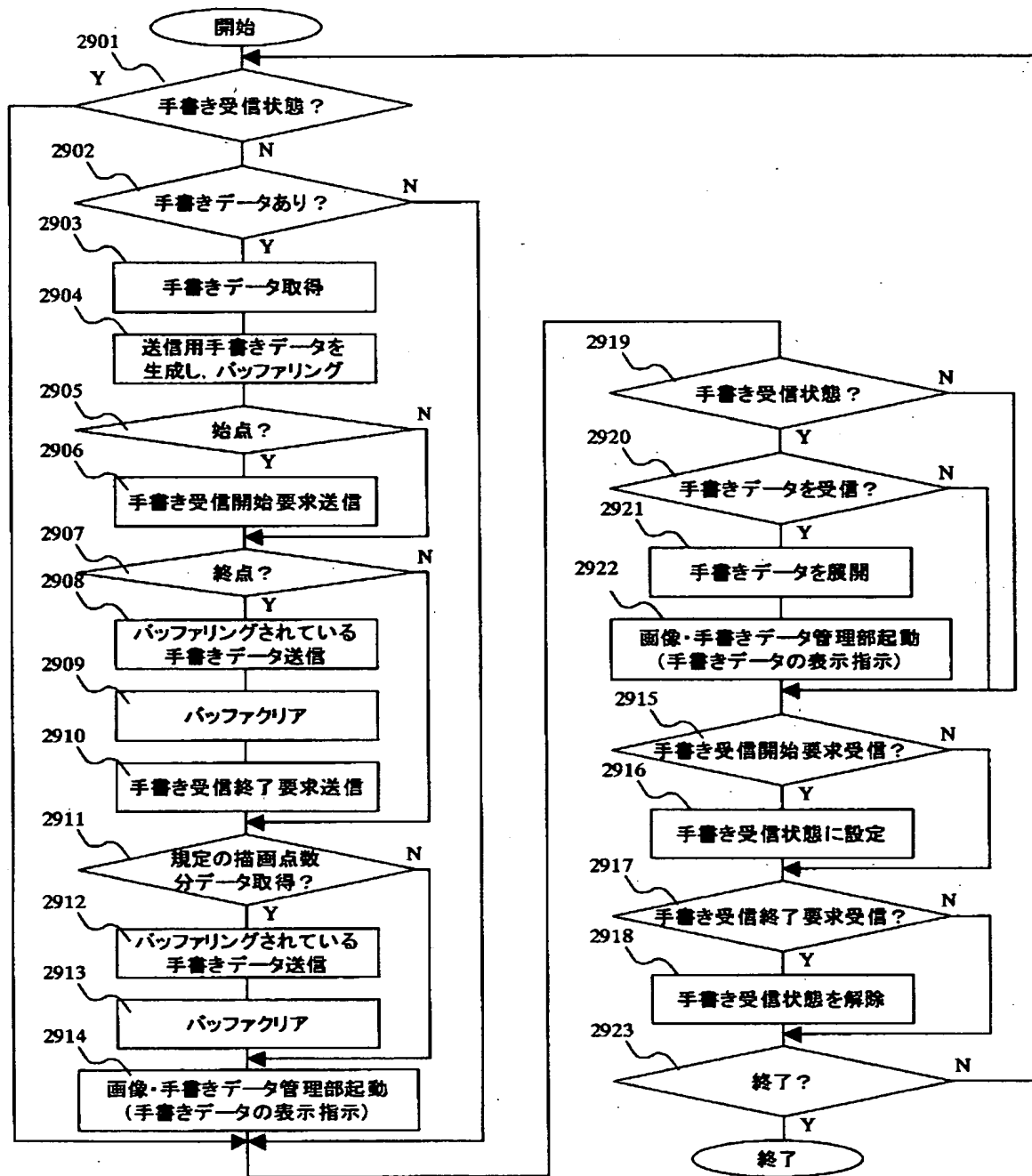
【図 28】

【図 28】



【図 29】

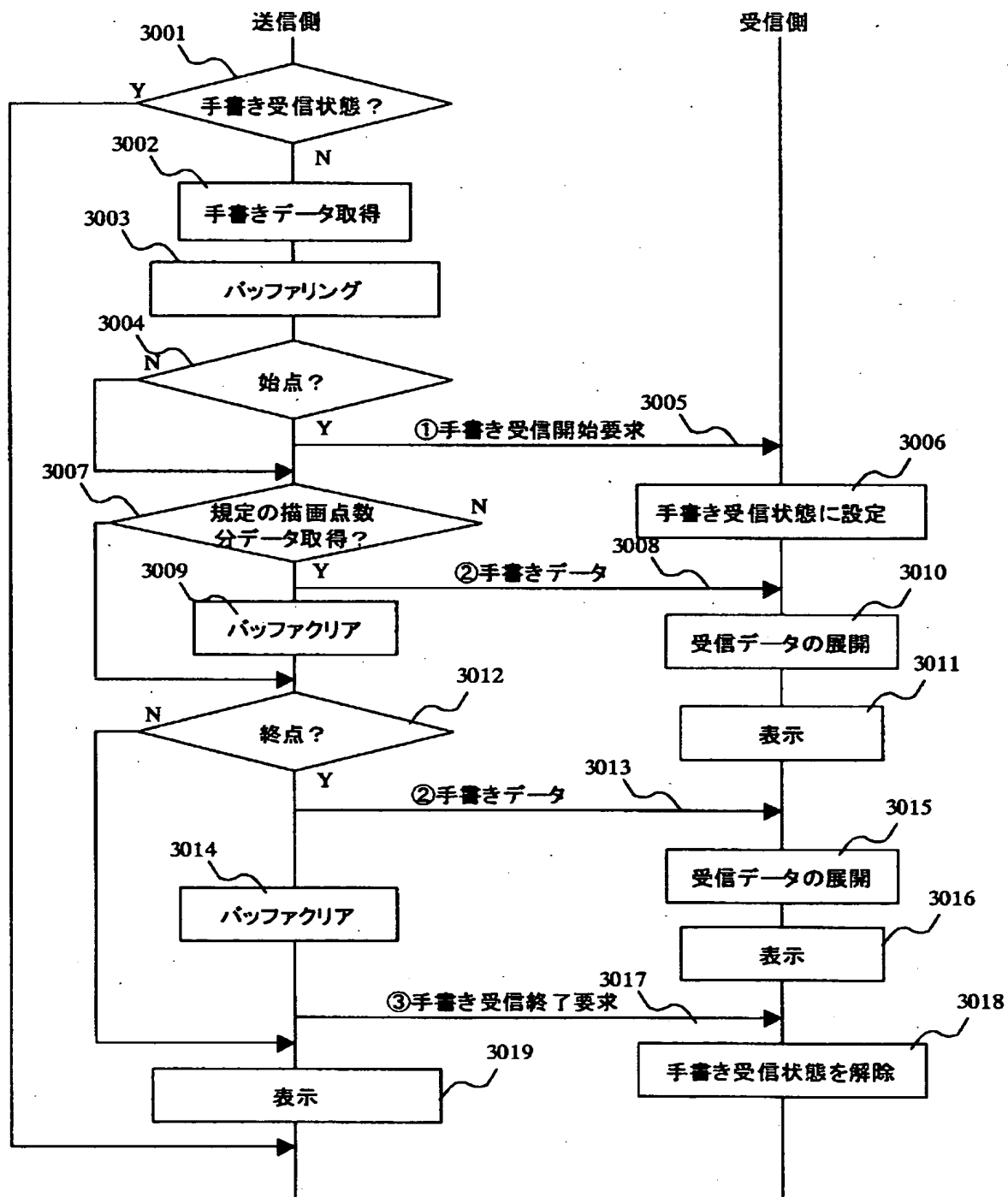
【図 29】





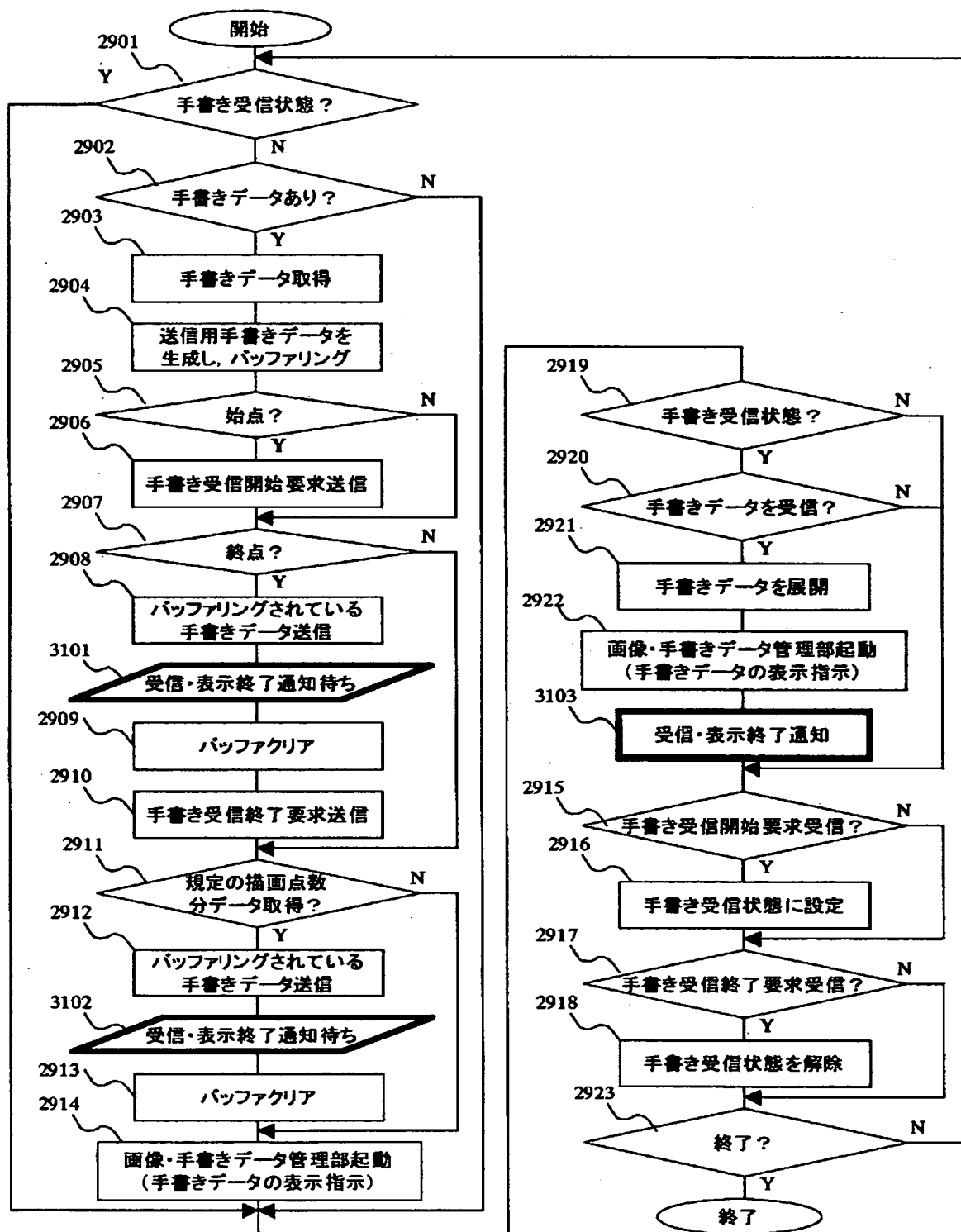
【図 30】

【図 30】



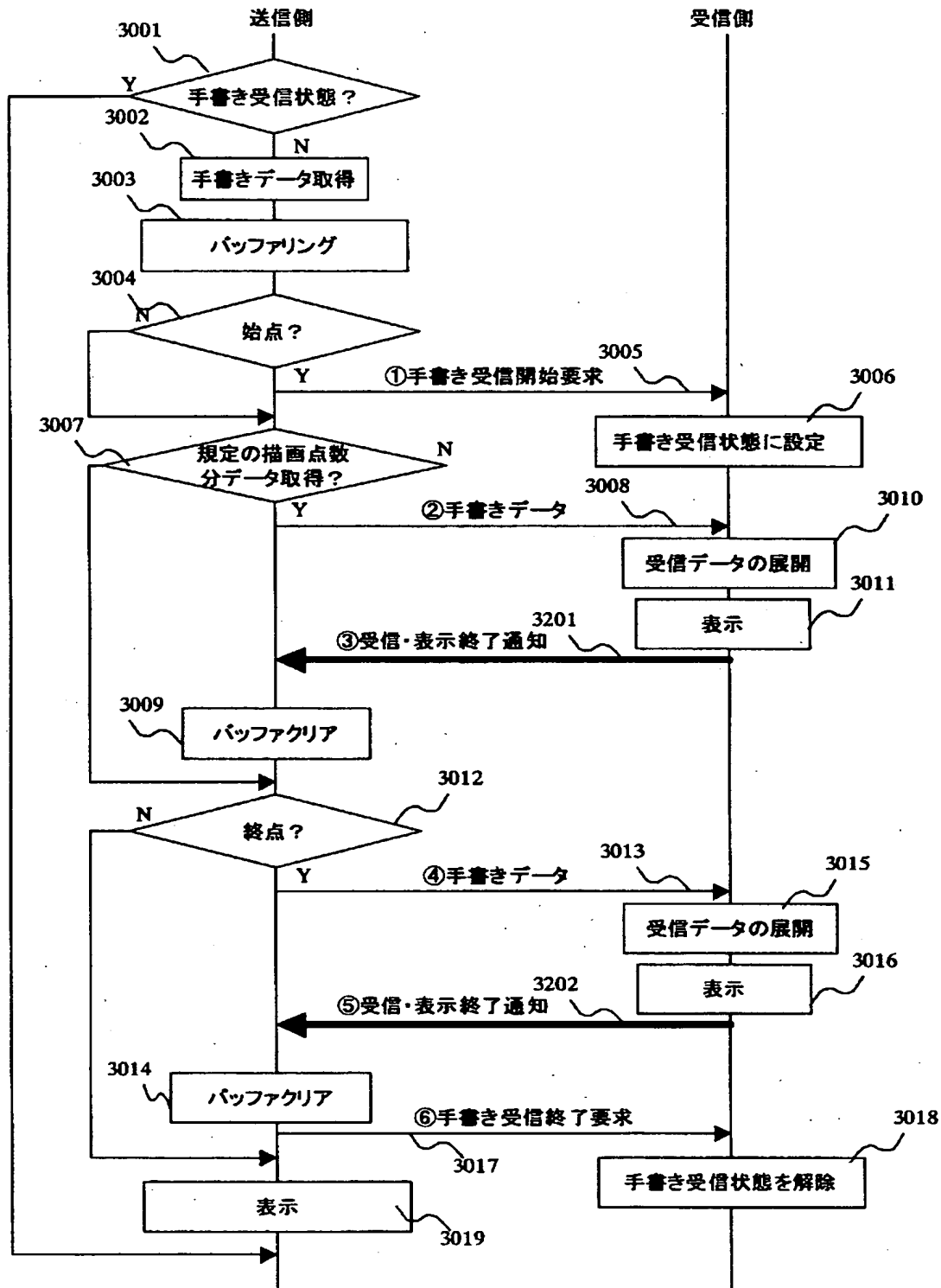
【図 31】

【図 31】



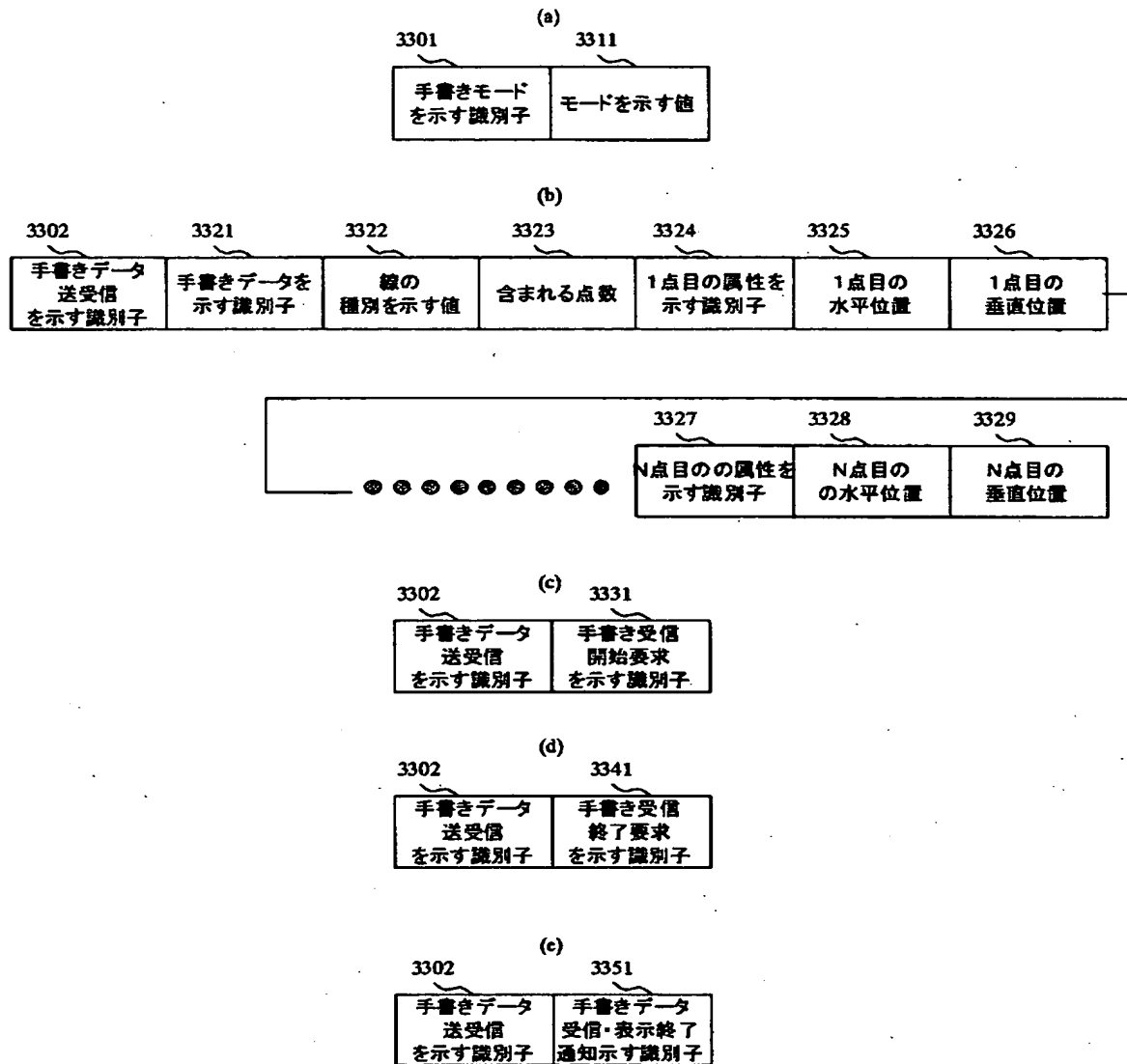
【図 3 2】

【図 3 2】



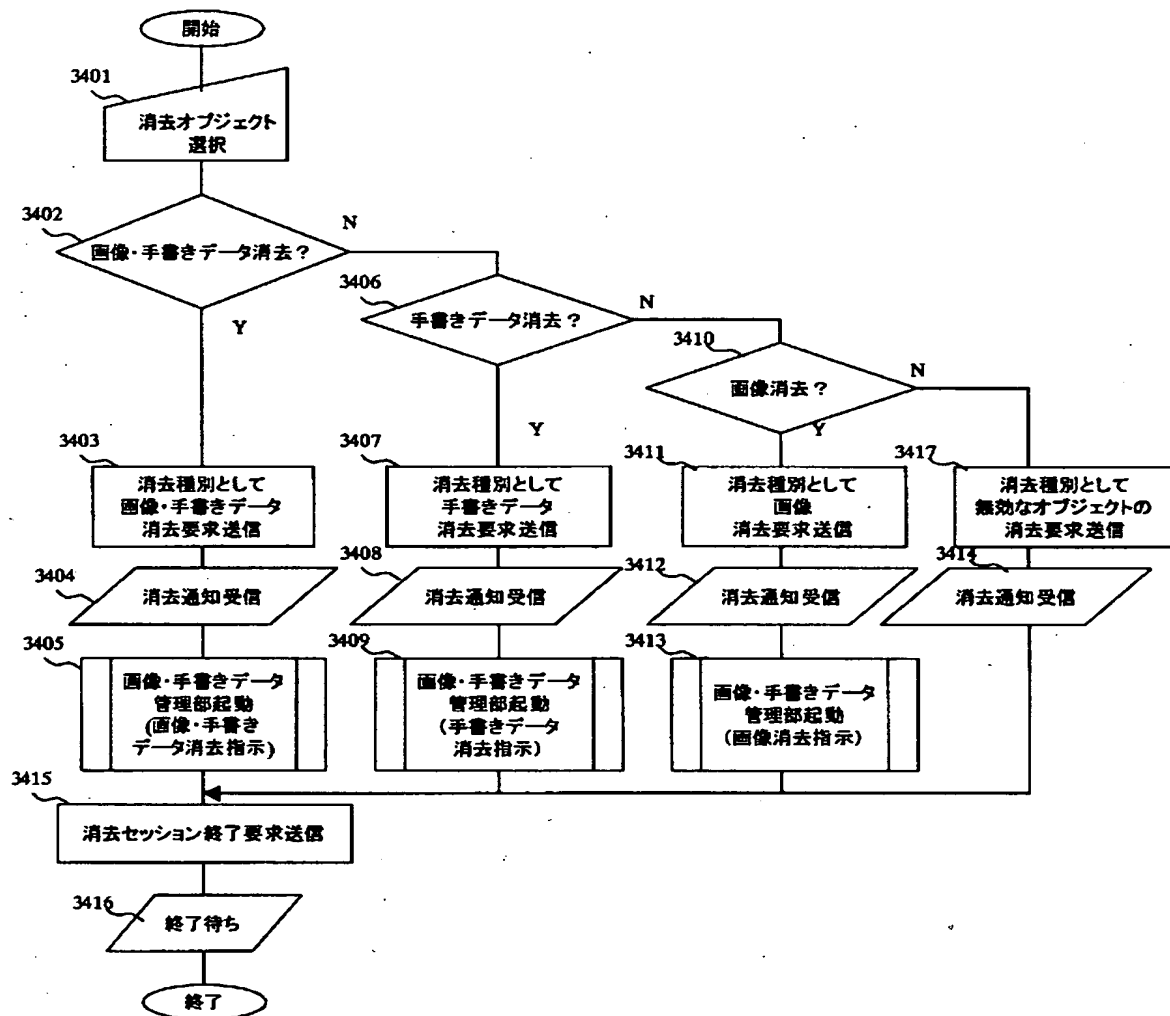
【図 3 3】

【図 3 3】



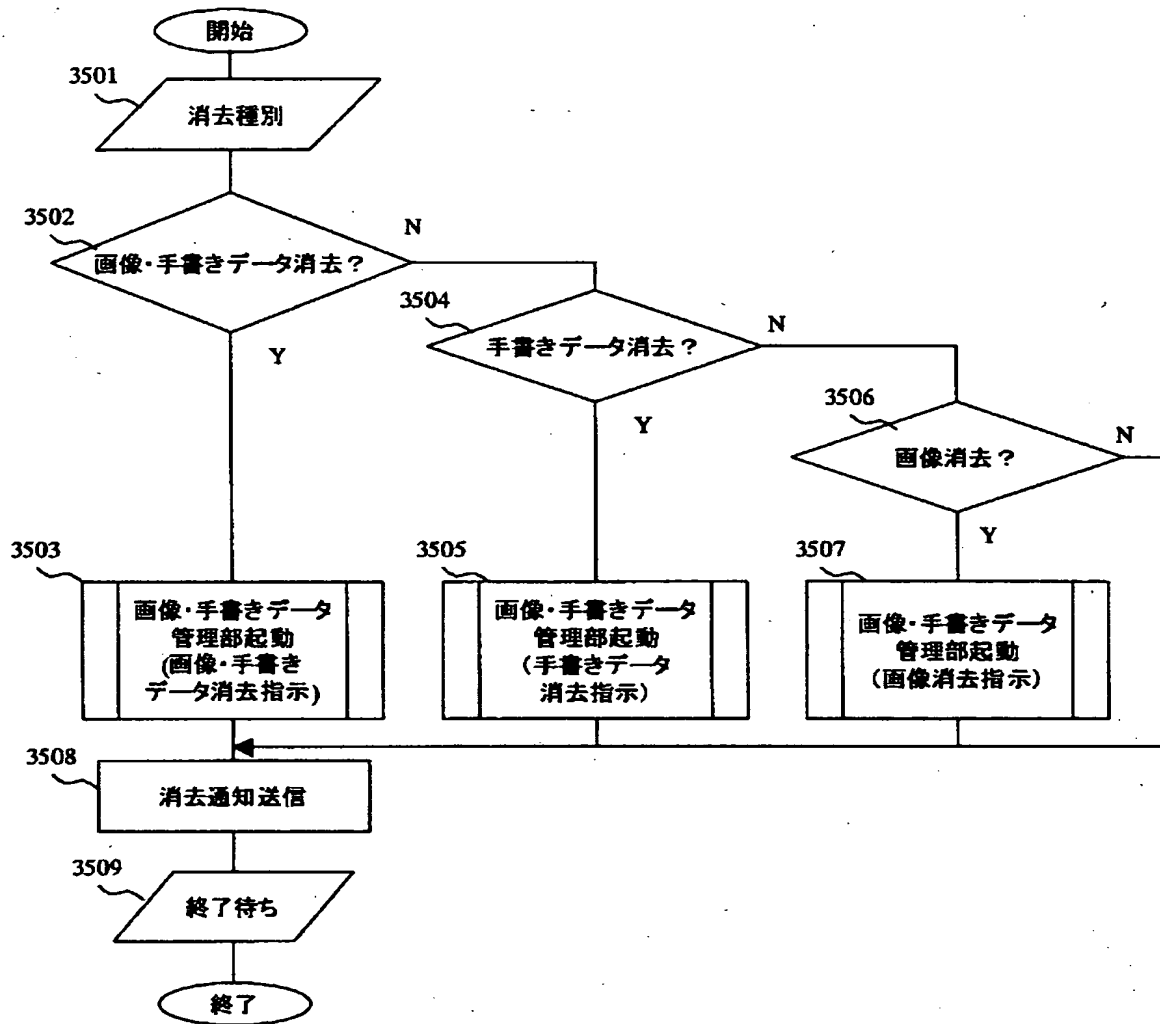
【図34】

【図34】



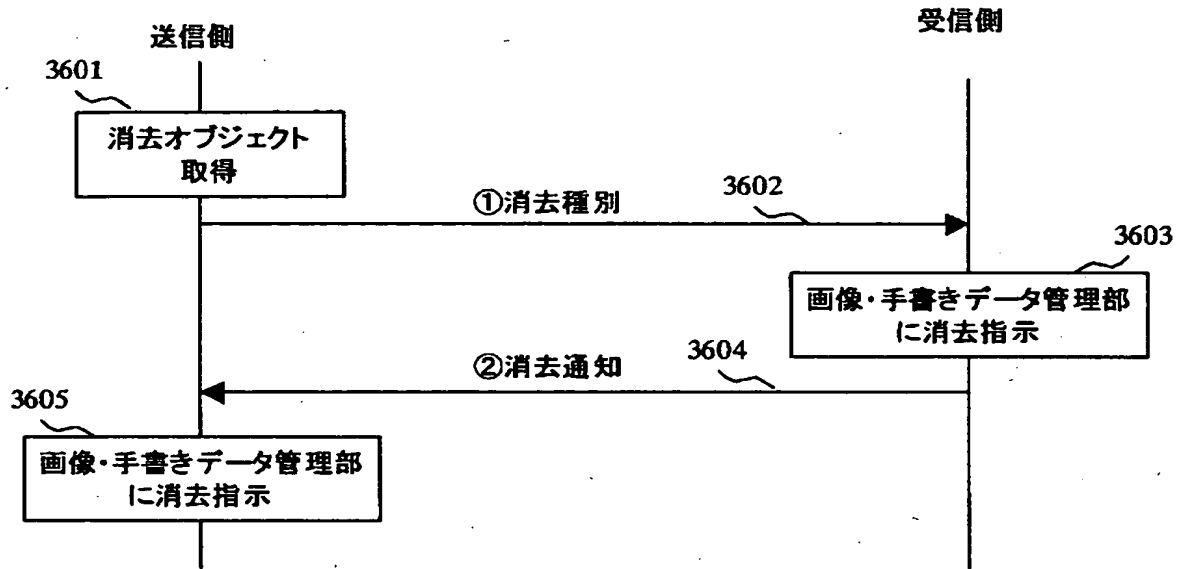
【図 3 5】

【図 3 5】



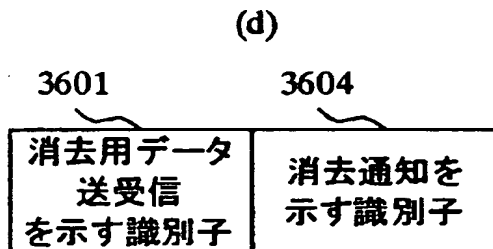
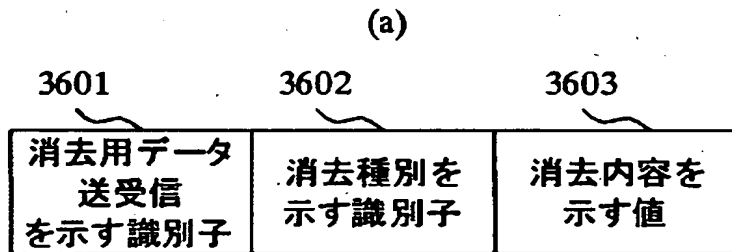
【図 3 6】

【図 3 6】



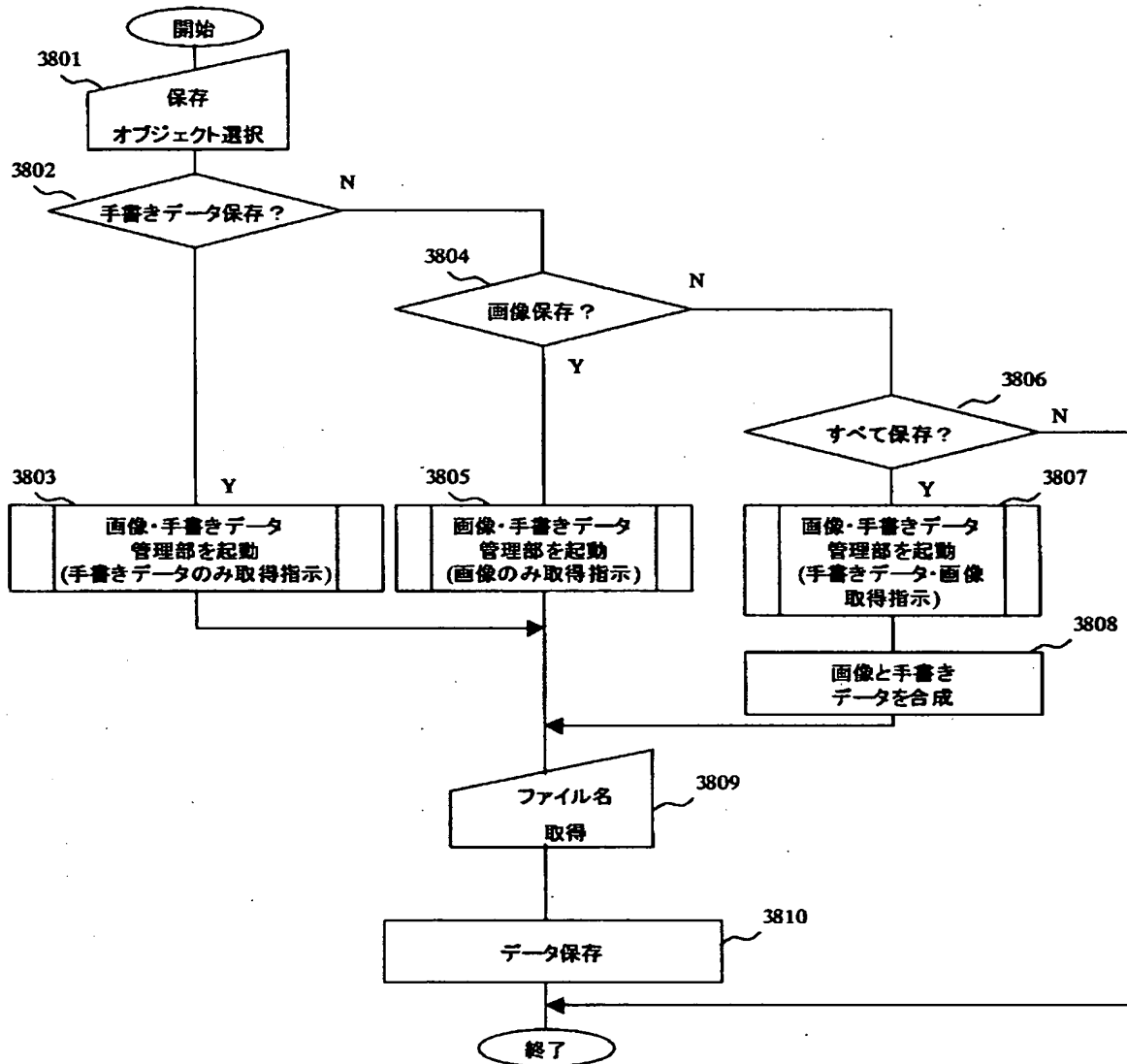
【図 3 7】

【図 3 7】



【図 38】

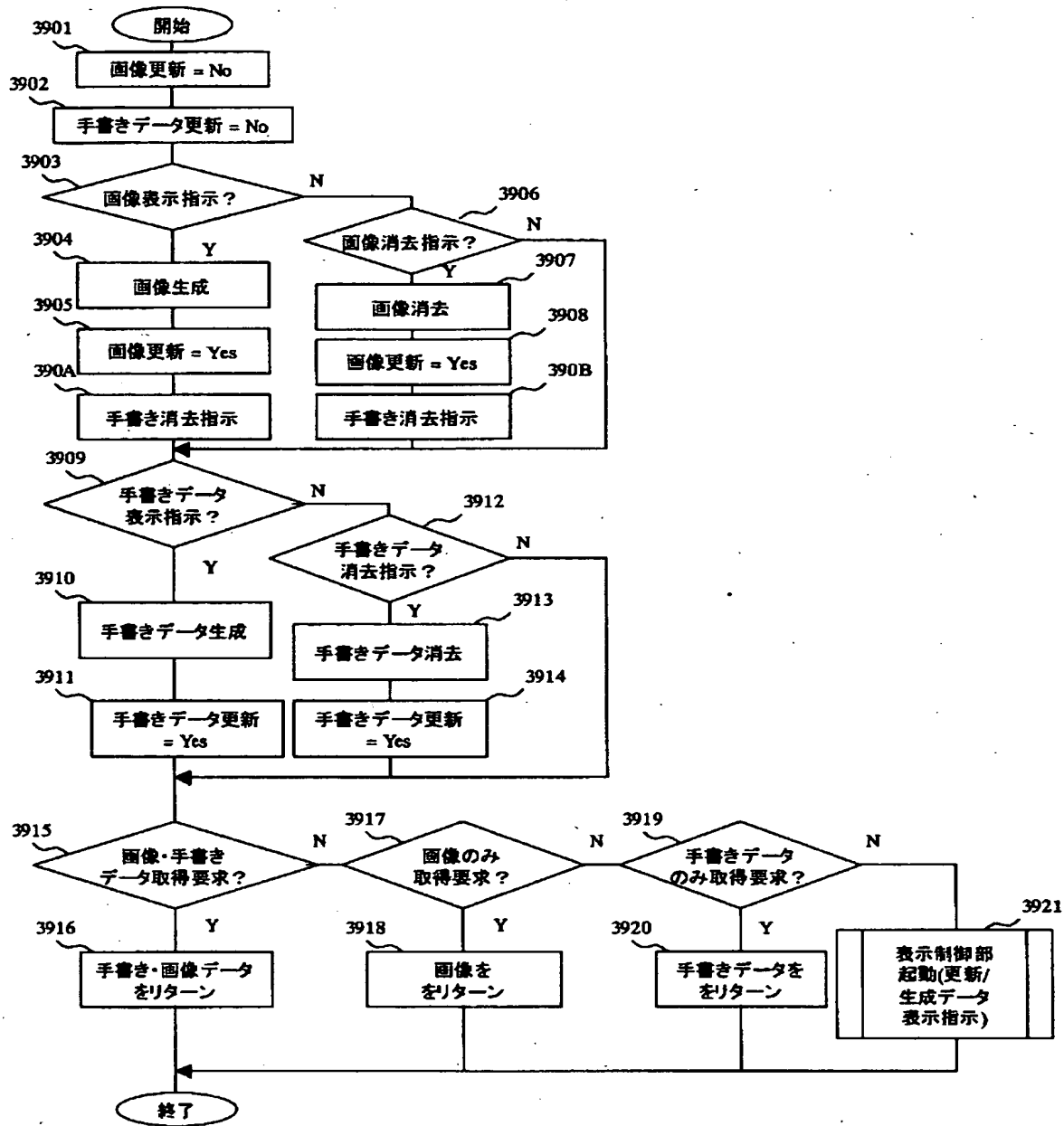
【図 38】





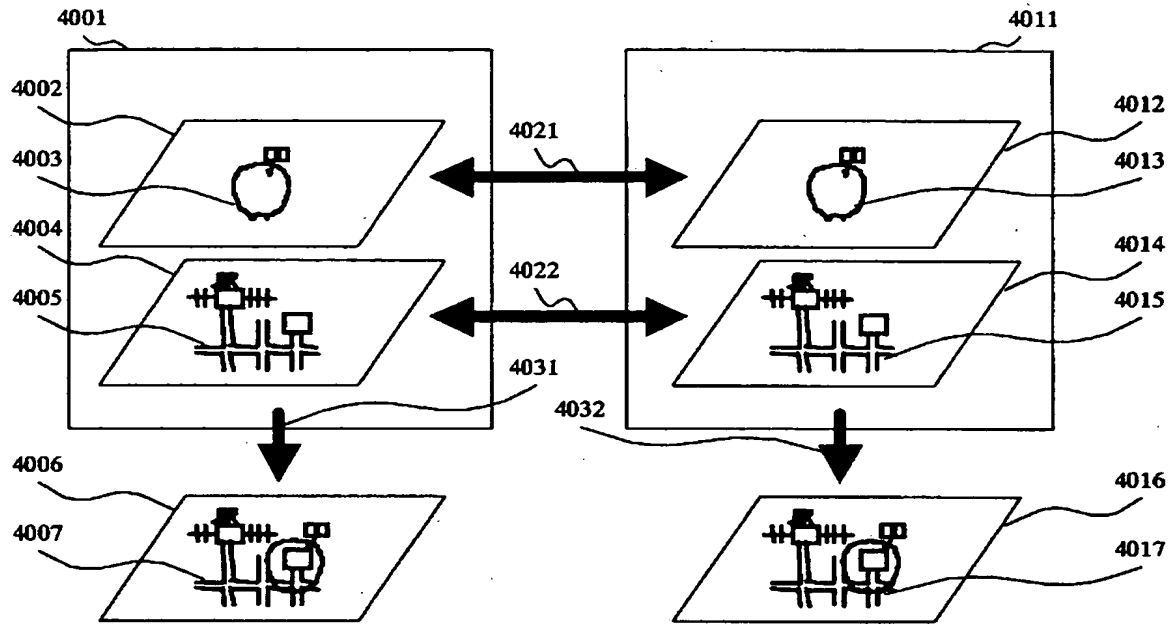
【図 39】

【図 39】



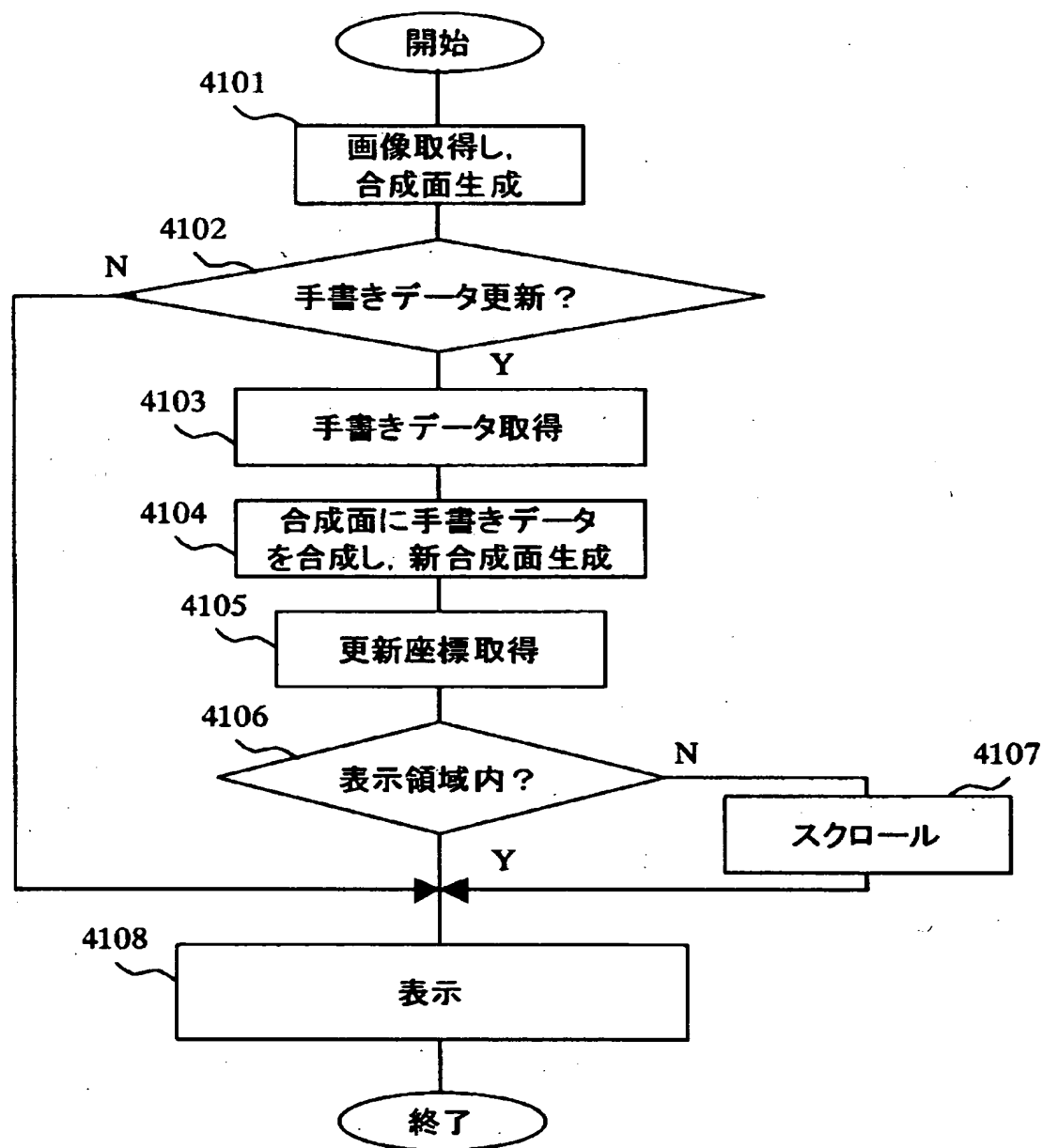
【図 4 0】

【図 4 0】



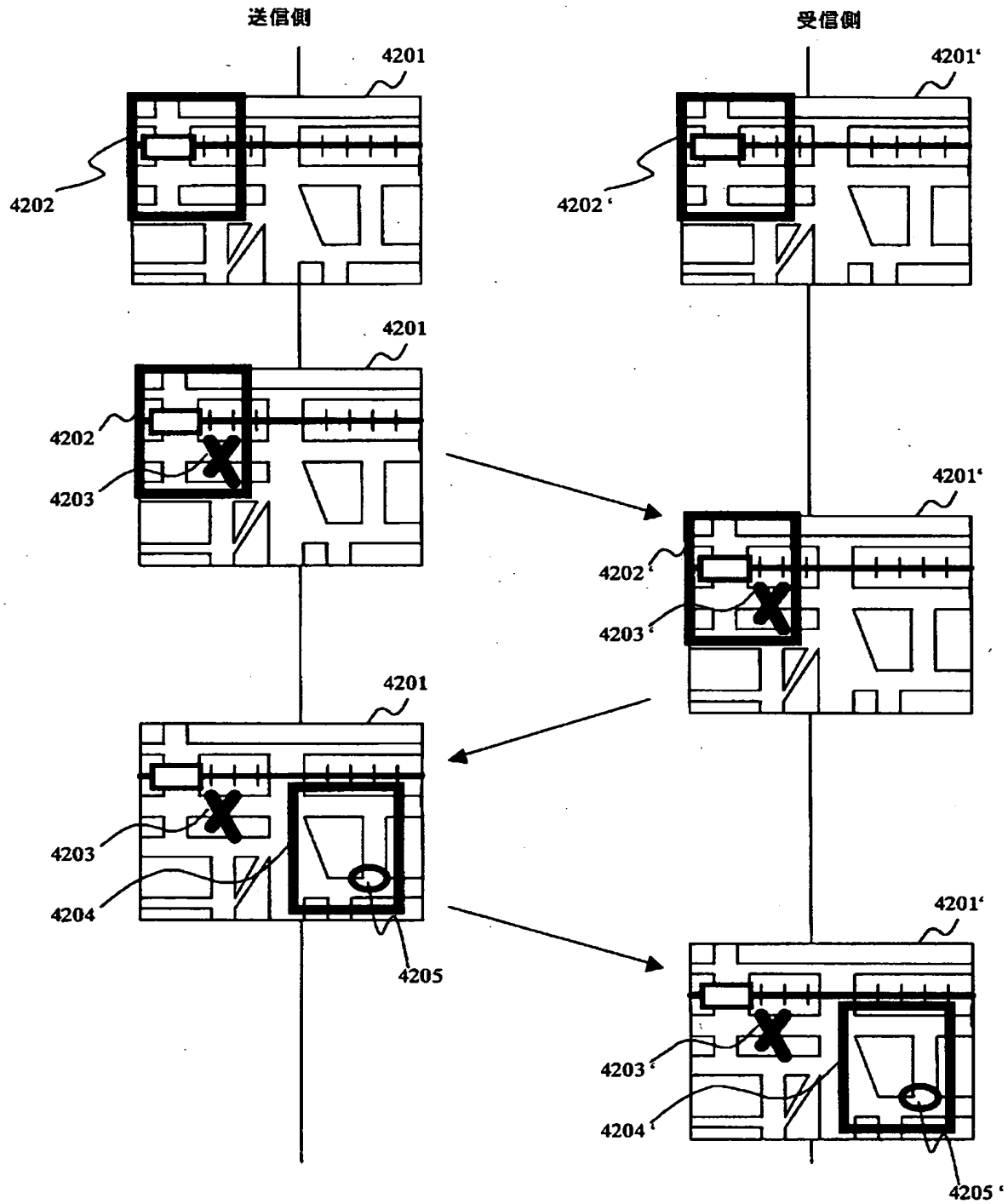
【図 4 1】

【図 4 1】



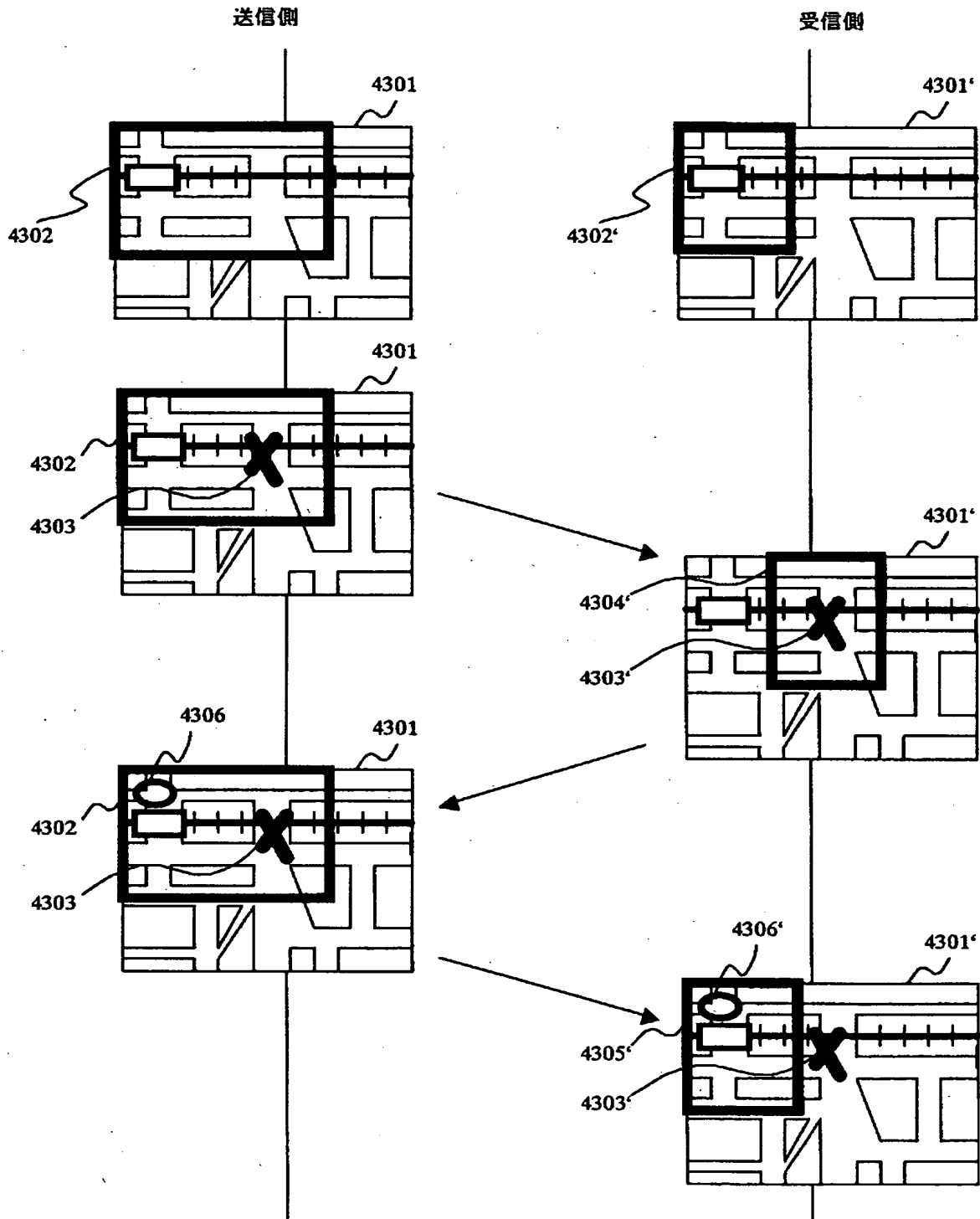
【図 4 2】

【図 4 2】



【図 4 3】

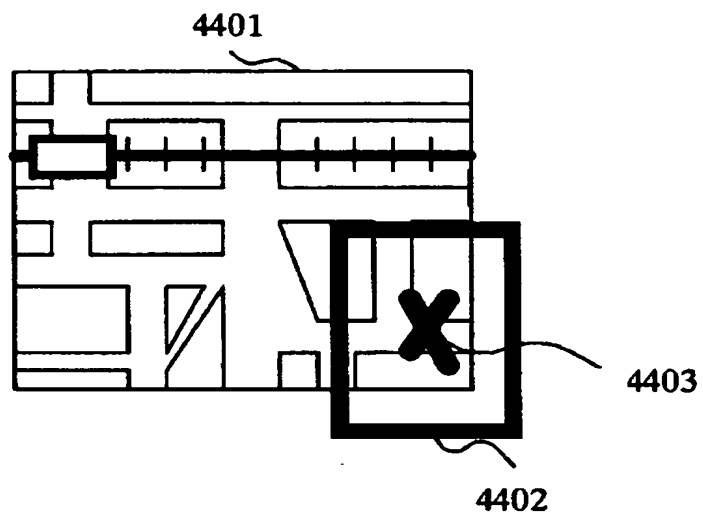
【図 4 3】



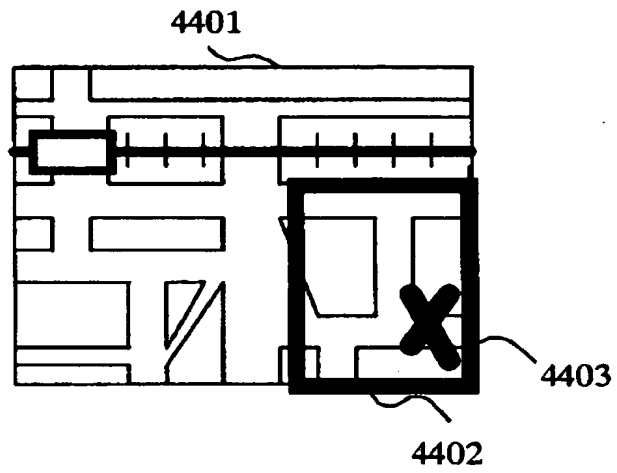
【図 4 4】

【図 4 4】

(a)

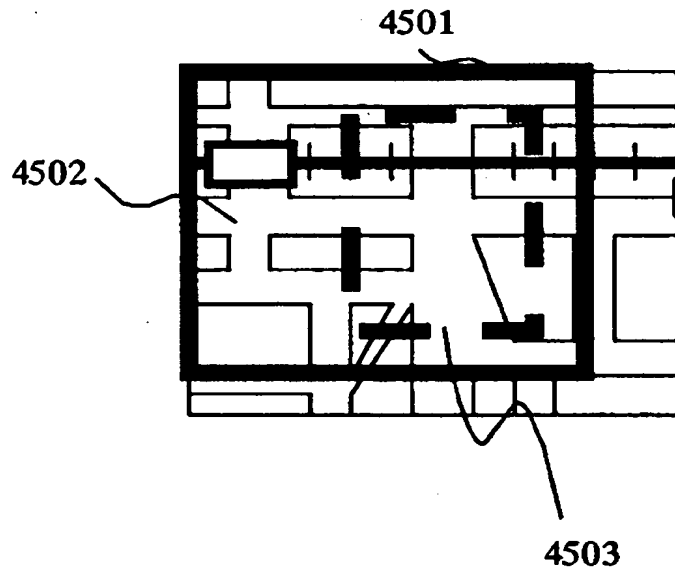


(b)



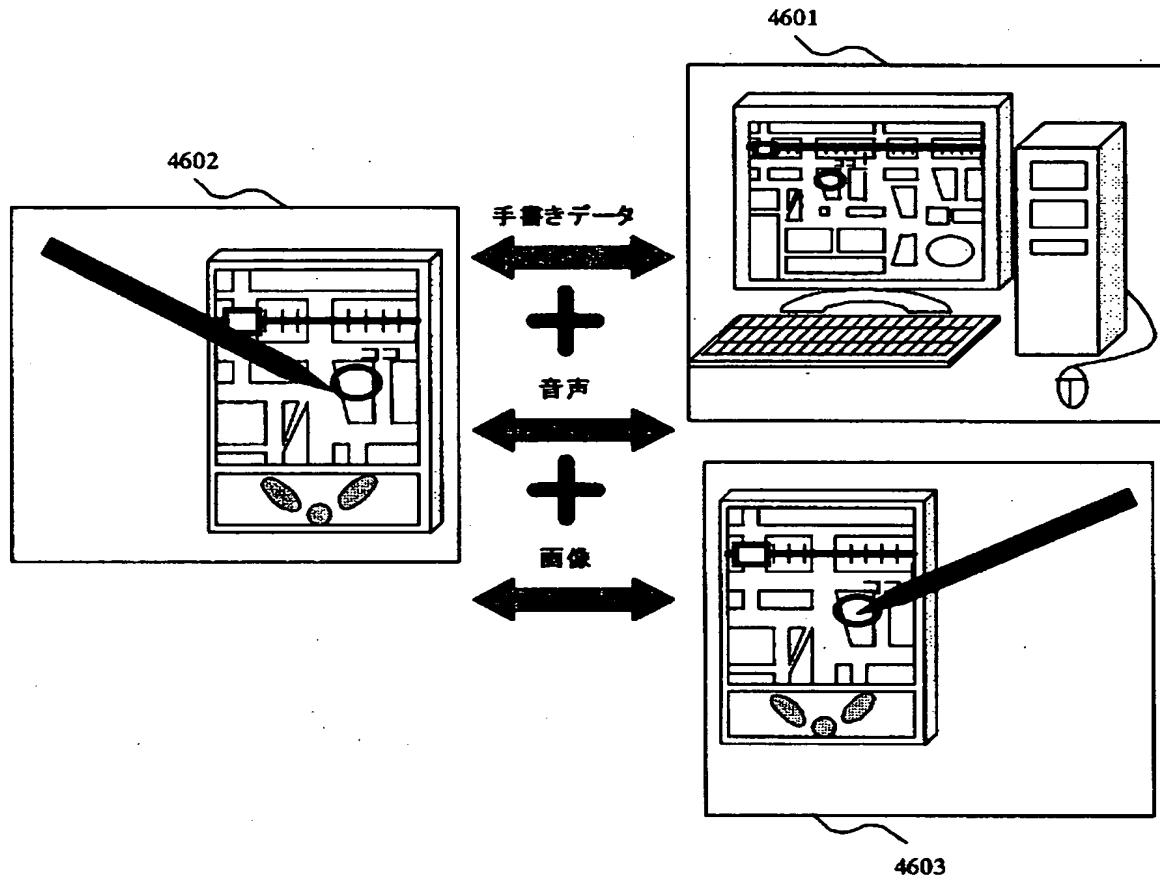
【図 4 5】

【図 4 5】



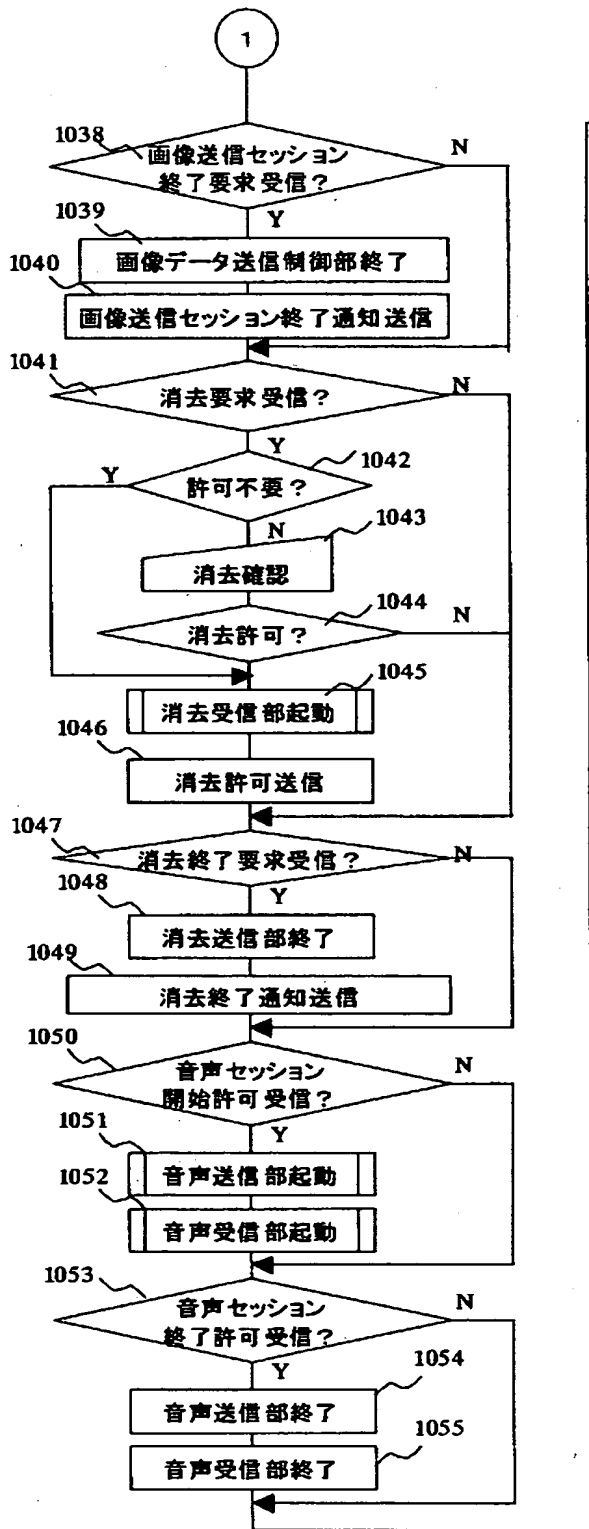
【図 4 6】

【図 4 6】

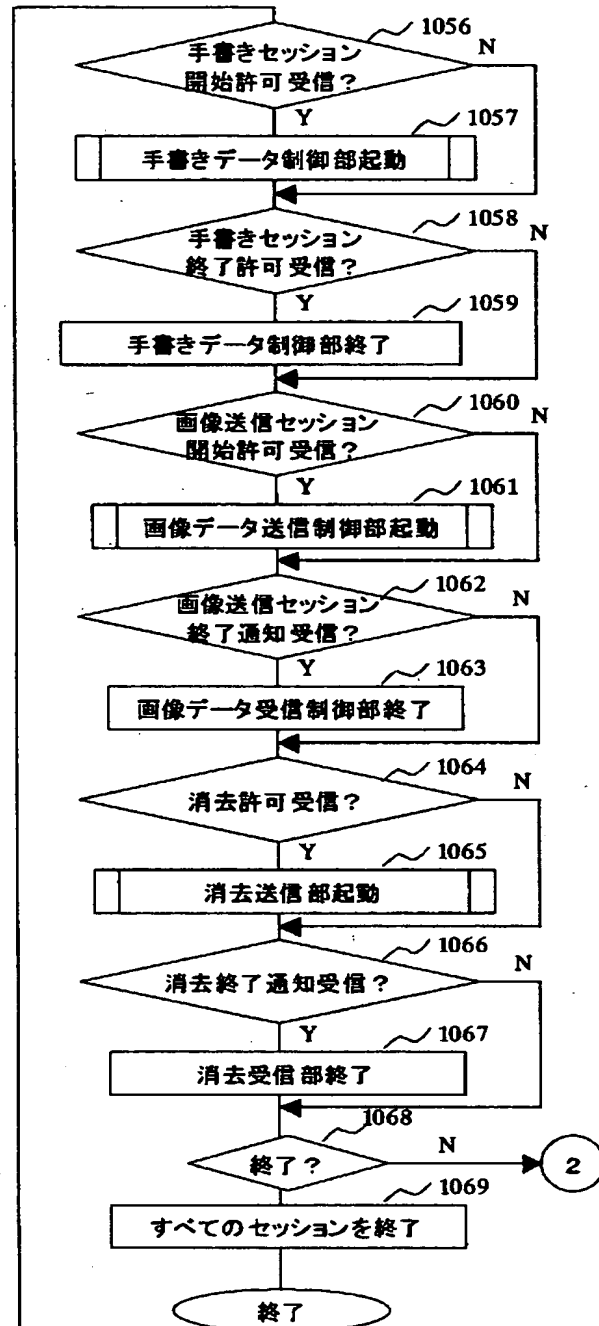




【図47】

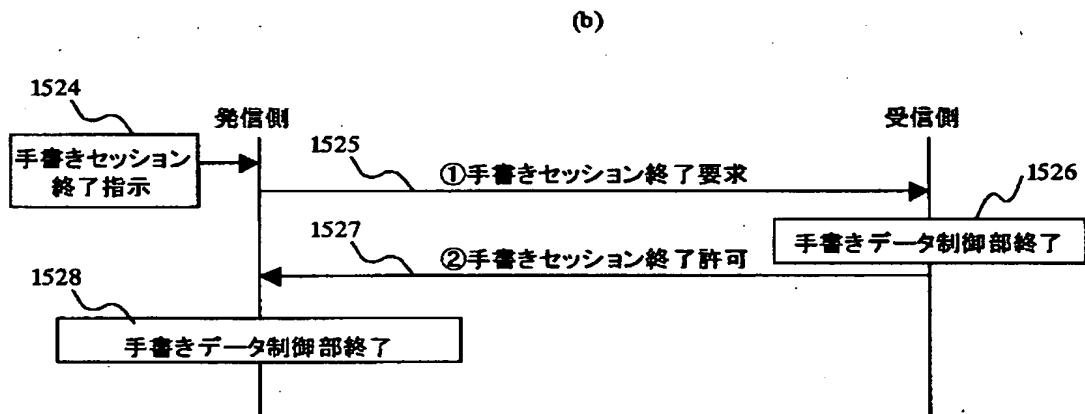
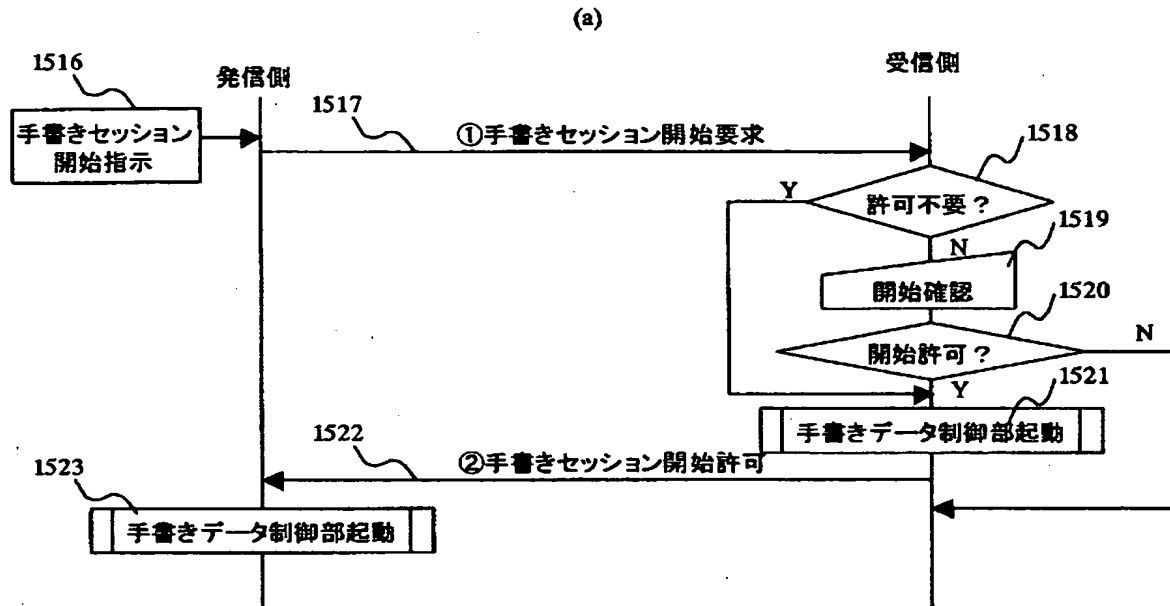


【図47】



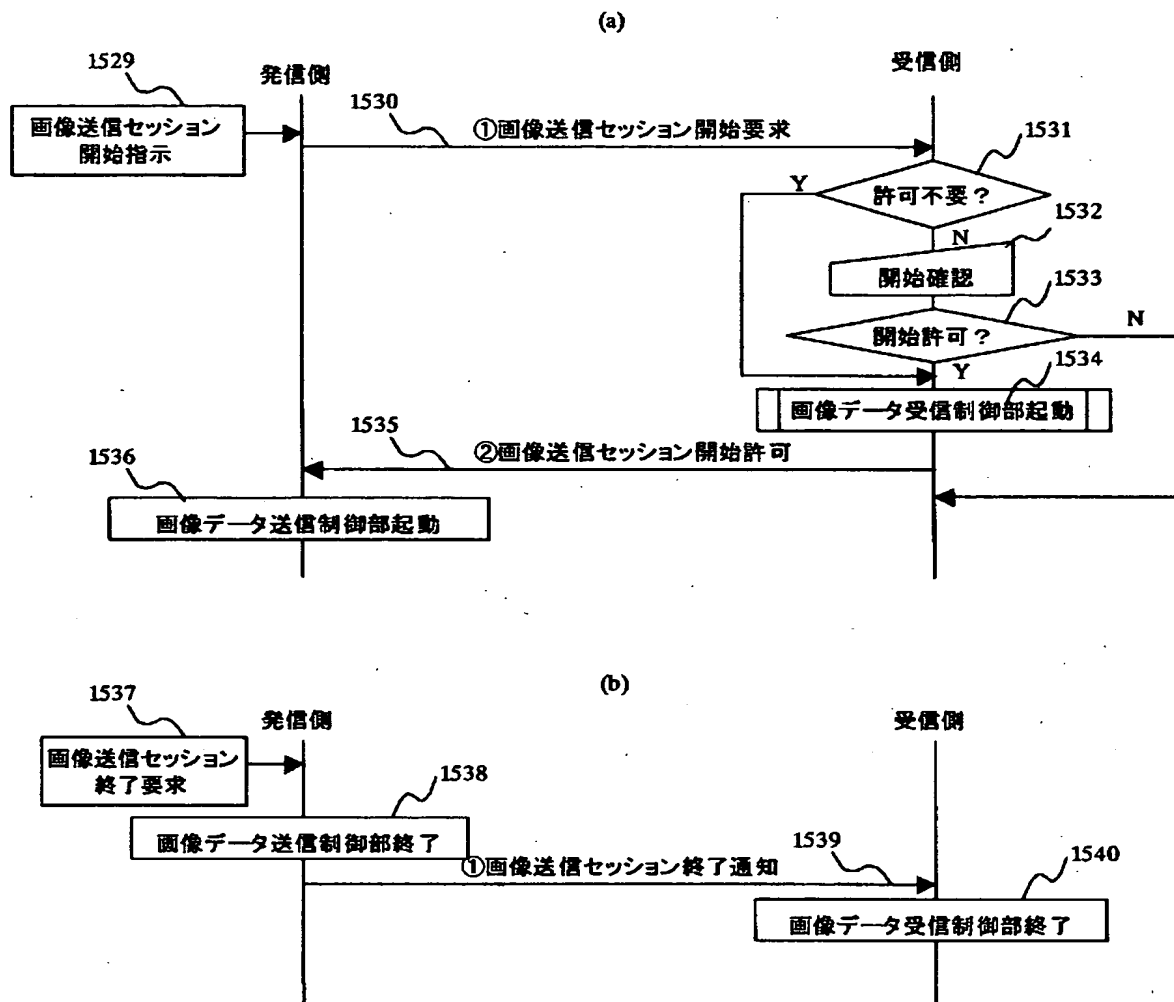
【図 4 8】

【図 4 8】



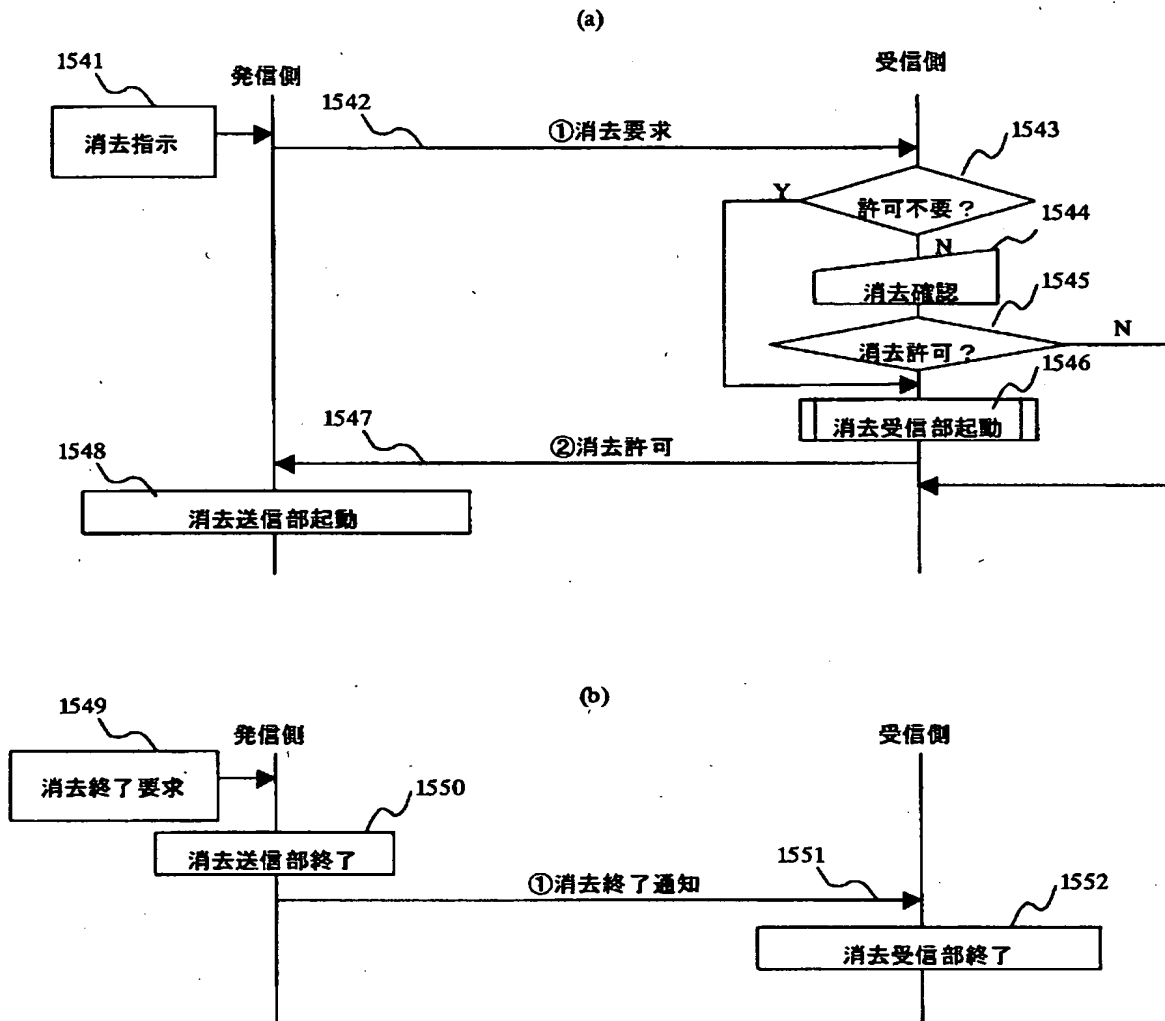
【図 49】

【図 49】



【図 5 0】

【図 5 0】



## 【書類名】 要約書

## 【要約】

## 【課題】

性能が低く表示画面の小さい端末装置間で、使い勝手のよい高品質および信頼性の高い音声、画像および手書き通信を実現すること。

## 【解決手段】

セッション制御手段は、音声通話、画像および手書きデータ通信を個別に開始/中断/保留/再開/切断する手段を具備し、あらかじめ登録されているコミュニケーション相手の端末装置からの画像および手書きデータの受信を受信側の許可を必要とせずに行う。画像・手書きデータ管理手段では、複数のプレーン（面）を持ち、プレーンのうち一つに該基本となる画像データを表示し、通信中の手書きデータを別のプレーンに表示し、これら複数のプレーンを重ね合わせて表示する。画像データ送信制御手段/受信制御手段では、該基本となる画像データについて、その便宜的な名称やデータ内容を切り替えて送受信する。表示制御手段では、該基本となる画像データと手書きデータの座標系を揃え、手書きデータの指す位置を端末装置間で交換し、該手書きデータの指す位置が表示手段に表示されないと判断した場合に、該基本となる画像データと手書きデータが表示手段に表示されるようにスクロールして表示する。また、手書きデータ制御部では、サンプリングされた手書きデータが決められたサンプリング数毎にチャンクに纏めて送受信するとともに、手書きの開始をトリガにして排他制御を行うことで、一方で手書きの入力および送信を行っているときには、他方は手書き入力および送信を行えないように制御する。さらに、該手書きデータ制御手段では、端末装置間で該チャンク毎に受信通知の有無を切り換えることでチャンクデータの高速なあるいは正確な送受信を保証する。

## 【選択図】 図 3

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 0 5 6 1 8
受付番号	5 0 3 0 0 0 4 1 9 5 6
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 5 年 1 月 1 5 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 1 5 年 1 月 1 4 日

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

氏 名 株式会社日立製作所